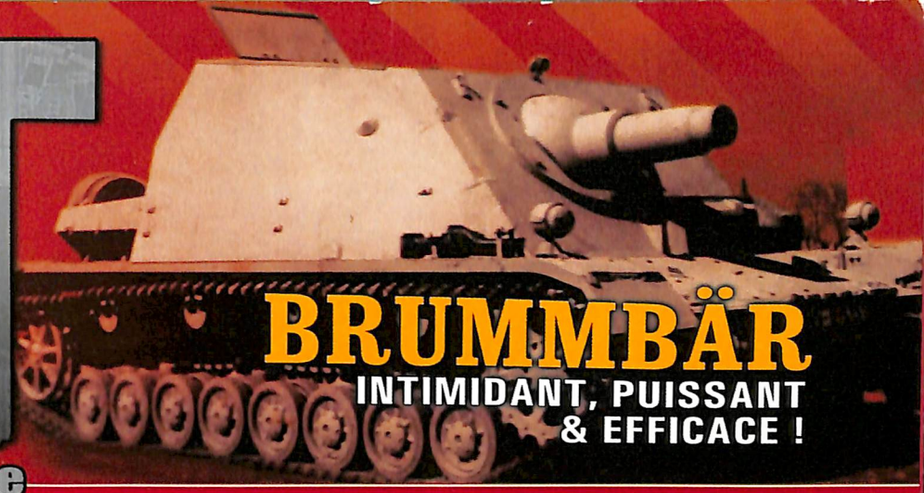
Juillet / Août 2009
Trucks & Tanks Magazine
N° 14

# TnT

Trucks & Tanks Magazine

Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle



## BRUMMBÄR

INTIMIDANT, PUISSANT & EFFICACE !

COMPARATIF

## Conqueror *Mk. II* VS T-10M

DOSSIER SPÉCIAL DÉBARQUEMENT

# VAINCRE LE « MUR DE L'ATLANTIQUE »

M 07910 - 14 - F: 6,90 € - RD
Belgique / Grèce / Italie / Lux. / Port.Cont : 7,90€
Autriche : 8,20€ - Canada : 14 C$

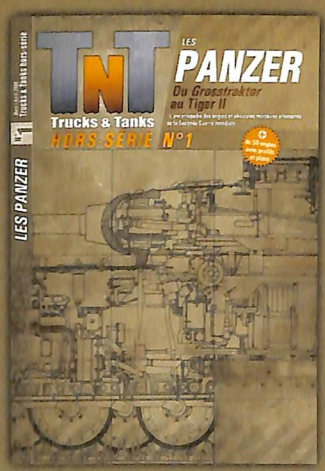
# TnT
# Trucks & Tanks
# HORS-SÉRIE

Avec le premier Hors-Série sur les *Panzer*, votre magazine *Trucks & Tanks* inaugure une gamme d'ouvrages référençant tous les engins militaires du monde. Aux travers de plans, de profils, de textes synthétiques, et de fiches techniques précises, les HS TnT vont vous permettre de vous constituer une véritable encyclopédie exhaustive traitant de tous les matériels de guerre. Grâce à ces Hors-Séries, les chars, les canons automoteurs, les chasseurs de chars, les automitrailleuses, les véhicules de servitude ou bien encore les pièces d'artillerie, n'auront bientôt plus de secrets pour vous !

**L'encyclopédie des engins et véhicules militaires allemands de la Seconde Guerre mondiale**

## N°1 LES PANZER

### *Du Grosstraktor au Tiger II*

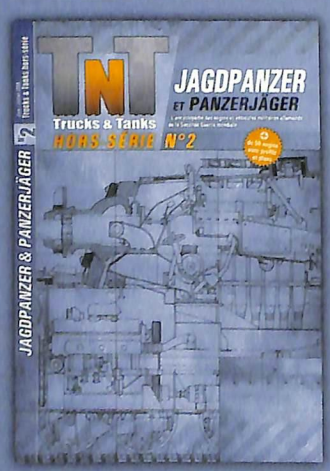



**Quel passionné de véhicules militaires n'a jamais rêvé de pouvoir identifier du premier coup un blindé allemand. La multitude de modèles ou de versions produits par les arsenaux du *III Reich* rend cette entreprise ardue voire hasardeuse ! Inédit en langue française, ce recueil regorge de plans, de photos inédites en provenance de collections privées, de profils précis et d'informations techniques en tous genres. *Neubaufahrzeug, Panzer 35(t), Panzer 38(t), Panzer I, Panzer II, Panzer III, Panzer IV,* Panther, Tiger I et II, tous ces engins de combat mythiques sont abordés dans ce Hors Série. Chaque version fait l'objet d'une description précise via un plan détaillé, d'une fiche technique, d'un profil, d'un court historique et d'un texte synthétique mettant en lumière les principales différences entre deux variantes d'une même machine. D'un coup d'œil, il vous sera facile de voir les modifications apportées par les ingénieurs allemands sur leurs chars.**

**Commandez le Hors-Série N°1 : les *Panzer* en retournant le bon de commande situé à la fin du magazine.**

## N°2 JAGDPANZER & PANZERJÄGER

### *Les chasseurs de chars de la Wehrmacht*



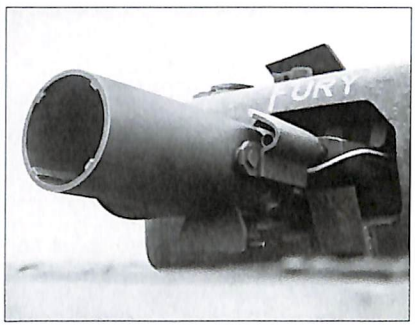

Après les *Panzer*, ce Hors Série TnT numéro 2 se propose de référencer tous les *Panzerjäger* et les *Jagdpanzer* en service dans la *Wehrmacht* lors de la Seconde Guerre mondiale. Ce recueil, véritable encyclopédie des chasseurs de chars allemands, aborde chaque version de ces engins qui tracèrent des sillons sanglants au sein des divisions blindées alliées. Chaque modèle est décrit via des profils originaux, des plans cinq vues de notre dessinateur Hubert Cance et des données techniques. Le tout est accompagné d'un texte concis et clair reprenant l'historique et les principales caractéristiques des chasseurs de chars du *III. Reich*. Du petit *Panzerjäger I* au monstrueux Jagdtiger en passant par le Sturer Emil ou le Dicker Max, tous les matériels utilisés au sein des *Panzerjäger-Abteilungen* sont minutieusement décrits. En parallèle aux matériels sur base de blindés allemands, ce Hors Série vous propose de découvrir toutes les improvisations, tous les bricolages, tous les *bitza* réalisés par les ingénieurs ou bien par la troupe. Quoi de plus curieux que de découvrir un T-34 armé d'un canon de *8,8cm* ou un Matilda équipé d'un tube long de *5cm*. En outre, de longs reportages photos vous permettront de détailler tous ces matériels sous toutes leurs coutures. Ce Hors Série TnT numéro 2 sur les *Panzerjäger* et les *Jagdpanzer* est le complément indispensable au Hors Série TnT numéro 1 sur les *Panzer*.

**Disponible en kiosque ou après de notre service commercial ! Ne le manquez pas !**

Renseignements : Caraktère - 306, avenue du Prado - 13008 Marseille - France - Tél : +33 (0)4 91 41 83 03
www.caraktere.com

# SOMMAIRE


| | | |
|---|---|---|
| COMPARATIF | FV 214 CONQUEROR *Mk. II* *vs.* T-10M | p.4 |
| SEXTON | Un sacristain de choc ! | p.10 |
| STEYR ADGZ | Le *Straßenpanzer* | p.22 |
| DOSSIER | Vaincre le « Mur de l'Atlantique » | p.32 |

L'anniversaire des 65 ans du débarquement en Normandie est l'occasion de revenir sur les « *Funnies* » du *Major General Sir* Percy Hobart. Ces engins spéciaux, aux formes parfois étranges, ont sans nul doute permis aux troupes alliées de réussir le débarquement du 6 juin 1944. Sans eux, le Mur de l'Atlantique se serait révélé être un obstacle autrement plus redoutable, causant d'affreuses pertes parmi les soldats venus libérer l'Europe du joug nazi. Retour sur ces engins britanniques qui firent pencher la balance dans le camp allié.


| | | |
|---|---|---|
| BREDA 61 | Un *Sd.Kfz. 7* à la sauce italienne ! | p.58 |
| BRUMMBÄR | Intimidant, puissant et efficace | p.64 |

La bataille de Stalingrad est un véritable traumatisme pour la *Wehrmacht*. Face à la détermination de l'Armée rouge, la *6. Armee* a subi de lourdes pertes avant de capituler. Pour économiser des vies humaines, les ingénieurs et militaires allemandes décident de mettre au point un blindé d'appui-feu destiné à opérer au plus près des défenses adverses et capable de détruire, en quelques coups, les fortifications les plus solides. Surnommé « *Stupa* » par les Allemands et « Brummbär » par les Alliés, le *Sd.Kfz. 166* va se révéler être un formidable canon d'assaut lourd parfaitement adapté au combat urbain.


| | | |
|---|---|---|
| AS 24 | La moto parachutiste | p.78 |
| DRAISINE SD.KFZ. 231 | Un engin méconnu | p.82 |
| JEUX VIDÉOS | T-34 vs Tiger | p.86 |
| COMMENT ÇA MARCHE | La furtivité multispectrale | p.88 |



**Trucks & Tanks Magazine # 14**
**Juillet - Août 2009**
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
306, avenue du Prado
13008 Marseille – France
SARL au capital de 1 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.caraktere.com

Rédaction : 04 91 74 76 67
**Service Commercial : 04 91 41 83 03**
Télécopie : 04 91 79 11 63
**info@caraktere.com**

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication : Y. Kadari
Rédacteur-en-chef : L. Tirone
Secrétaires de rédaction : C. Valence, Y. Mahé
Direction artistique : A. Gola
Infographie :
A. Giancaterina - M. Mioduszewska - B. Drenec
Conseillers à la rédaction :
H. Cance - V. Bernard

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Léonce Déprez à Ruitz (62)

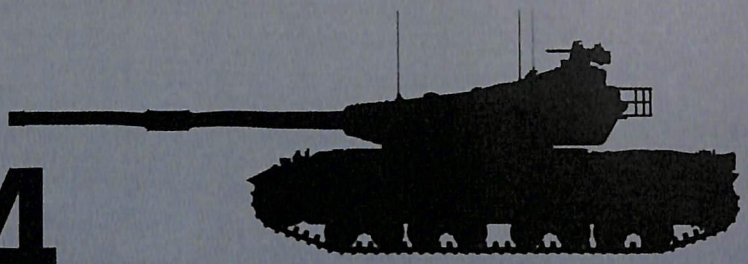


© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.


Uchronie, vous avez dit uchronie ? Comme nous le faisait remarquer l'un de nos fidèles lecteurs, le comparatif du numéro 12 de TnT mettant en scène un Panther *Ausf. F* et un JS-3 relève de l'uchronie. Mais que se cache-t-il derrière ce terme inconnu du grand public ? L'uchronie est une construction imaginaire du temps. En littérature, c'est un style qui repose sur le principe de la réécriture de l'Histoire. Il s'agit « tout simplement » de refaire le cours de l'Histoire, à partir de la modification d'un événement du passé. Cette « histoire alternative » tend à se rapprocher de la science-fiction, mais si l'imaginaire est fortement présent, l'uchronie repose sur des faits avérés. Notre comparatif de ce numéro 14 met en scène deux chars lourds qui ne se sont jamais affrontés autrement que dans les pages de votre magazine. Si la Troisième Guerre mondiale avait ravagé les plaines européennes dans les années 1960, nul doute que le Conqueror et le T-10M se seraient affrontés. Si vous partagez notre goût pour l'uchronie, n'hésitez pas à nous proposer des sujets d'étude.
En parallèle, TnT fête à sa manière le 65e anniversaire du débarquement en vous proposant un dossier complet sur les « *Funnies* », ces engins si spéciaux (et parfois curieux !) qui permirent aux troupes alliées de vaincre le « Mur de l'Atlantique ».

Je vous souhaite une bonne lecture !

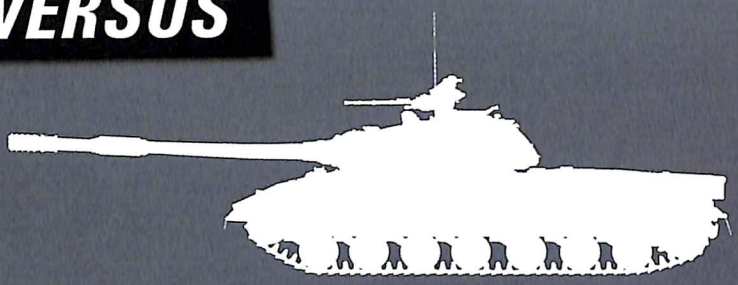
Laurent Tirone



# FV 214 CONQUEROR *MK. II*

## *VERSUS*

# T-10M



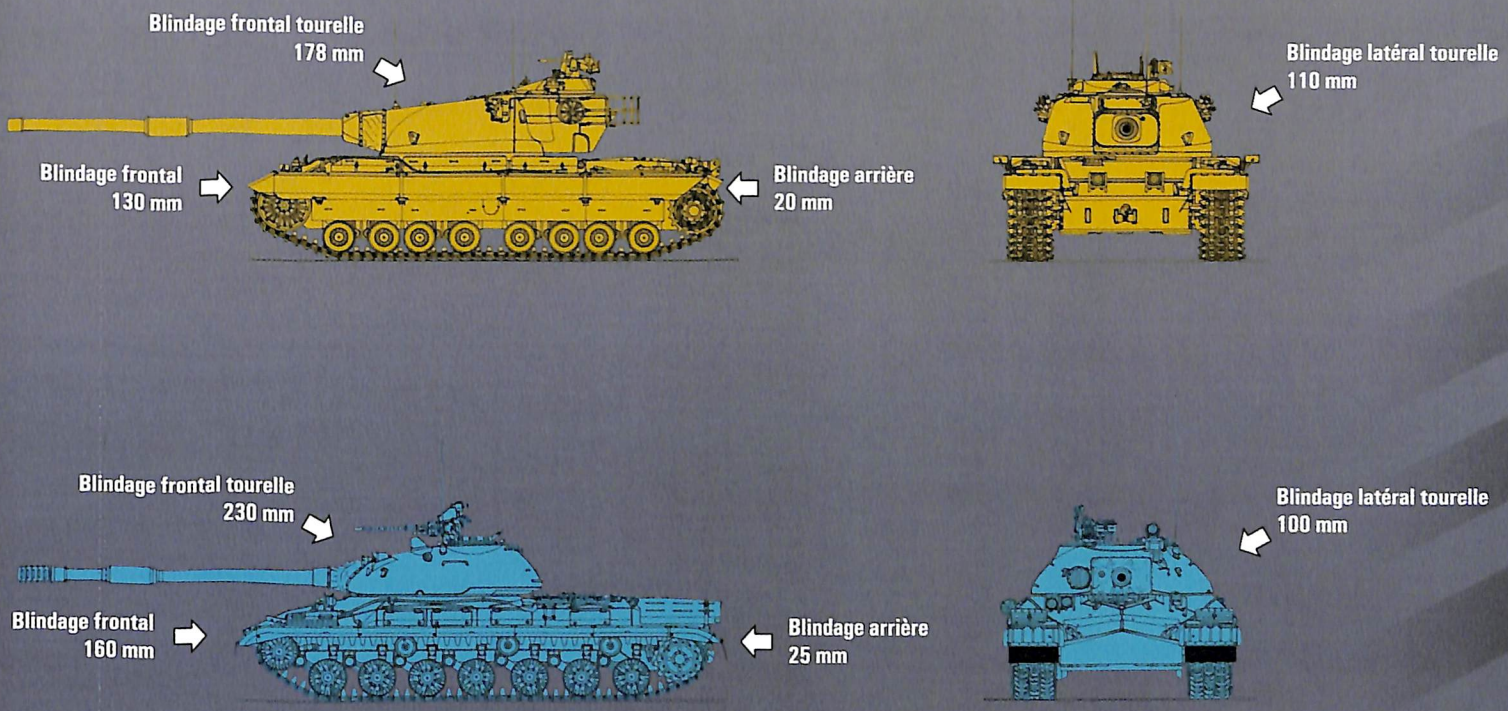
Par Laurent Tirone

**Vendredi 27 janvier 1961, les armées du Pacte de Varsovie progressent à un rythme effrayant en Allemagne de l'Ouest. Les hostilités ont été déclenchées par Moscou, sur ordre de Nikita Khrouchtchev, le 24 décembre au soir, profitant des fêtes de Noël. Rassemblées en République Démocratique Allemande sous le couvert d'innocentes manœuvres, les divisions mécanisées soviétiques bousculent les quelques unités allemandes rassemblées à la hâte pour leur barrer la route. Les T-55 semblent ne jamais devoir stopper. Pourtant, alors que les berges du Rhin sont en vue, les Centurions de la *British Army of the Rhine* infligent un violent coup d'arrêt aux blindés soviétiques. Les pertes sont lourdes et l'offensive est momentanément stoppée. Après une violente préparation d'artillerie, les tankistes russes repartent à l'assaut. Cette fois, ils sont appuyés par le dernier-né de la série des chars lourds russes, le T-10M. L'état-major soviétique espère bien que leurs canons de 122 mm permettront de faire la différence. Le *Royal Amoured Corps* n'est toutefois pas resté inactif en attendant la reprise de l'offensive ennemie. À grands peines, les Britanniques ont rameuté dans le secteur-clef des opérations les quelques Conqueror disponibles. Le choc entre les deux chars lourds est dès lors inéluctable.**

Totalement fictif, cet épisode d'une Troisième Guerre mondiale imaginaire met aux prises deux des engins les plus massifs de la fin des années 1950. Le Conqueror est la réponse britannique aux chars soviétiques « Stalin », dont la descendance remonte à la Grande Guerre Patriotique, lorsque l'Armée rouge recherchait un adversaire à opposer au Tiger allemand. Après l'arrêt des hostilités, les Soviétiques continuent de développer leurs chars lourds. Le successeur du JS-2, le JS-3, est un blindé en avance sur son temps. Le dessin de son blindage, profilé et épais, préfigure les chars de l'après-guerre. L'engin est pourtant loin d'être parfait. Sa fiabilité est perfectible et son canon D-25, associé à des optiques de tir peu performantes, n'en fait pas le tueur de chars idéal. Les nouvelles générations de chars lourds, comme le JS-4, tentent de résoudre ces problèmes récurrents mais les 200 véhicules produits affichent des performances insuffisantes. Prenant exemple sur le chasseur de chars « Elefant » allemand, le JS-6 tente de reprendre à son compte la motorisation mixte électrique/thermique. Le succès est loin d'être au rendez-vous et le prototype s'enflamme quelques mètres seulement après être sorti du hangar... S'inspirant du Tiger II, le JS-7 combine quant à lui puissance de feu, avec son canon de 130 mm, et mobilité, avec son moteur diesel de 1 050 chevaux et un nouveau train de roulement. Mais son poids de 68 tonnes dépasse les capacités des passerelles du Génie. De plus, son coût et son entretien sont jugés excessifs. Le JS-8 est une synthèse des précédents projets. Plus simple, il intègre des avancées technologiques déjà testées avec succès, notamment dans le secteur de la motorisation et de la suspension. À la mort de Staline, l'engin est rebaptisé T-10. Le char subit, par la suite, un programme de modernisation. Un canon plus performant est installé, et, surtout, il est associé à de nouvelles optiques de tir. Le T-10M est l'ultime avatar de la série des chars lourds soviétiques.

Pour sa part, le Conqueror est la réponse britannique au JS-3. Après-guerre, le concept de blindé universel a le vent en poupe, mais les déclinaisons prévues sur le FV 200 (poseurs de ponts, déminage...) s'avèrent impossibles à développer. Le châssis du Centurion est alors choisi. La menace des JS-3 reste toutefois présente et l'Armée britannique demande un char lourd capable d'appuyer à longue distance les blindés moyens et surtout doté d'une protection hors norme. Reprenant les travaux effectués sur le FV 221 Caernavon, les Britanniques développent une plate-forme capable d'accueillir une énorme tourelle dotée d'un tube de 120 mm. Vingt FV 214 Conqueror *Mk. I* de présérie voient le jour en 1955. Ils sont remplacés par le *Mk. II*, qui adopte des systèmes de visée plus performants. Ces chars lourds sont pour l'essentiel déployés en Allemagne de l'Ouest.

Alors, qui du FV 214 Conqueror *Mk. II* ou du T-10M aurait eu le plus de chance de l'emporter dans un duel à mort ?




# PROTECTION

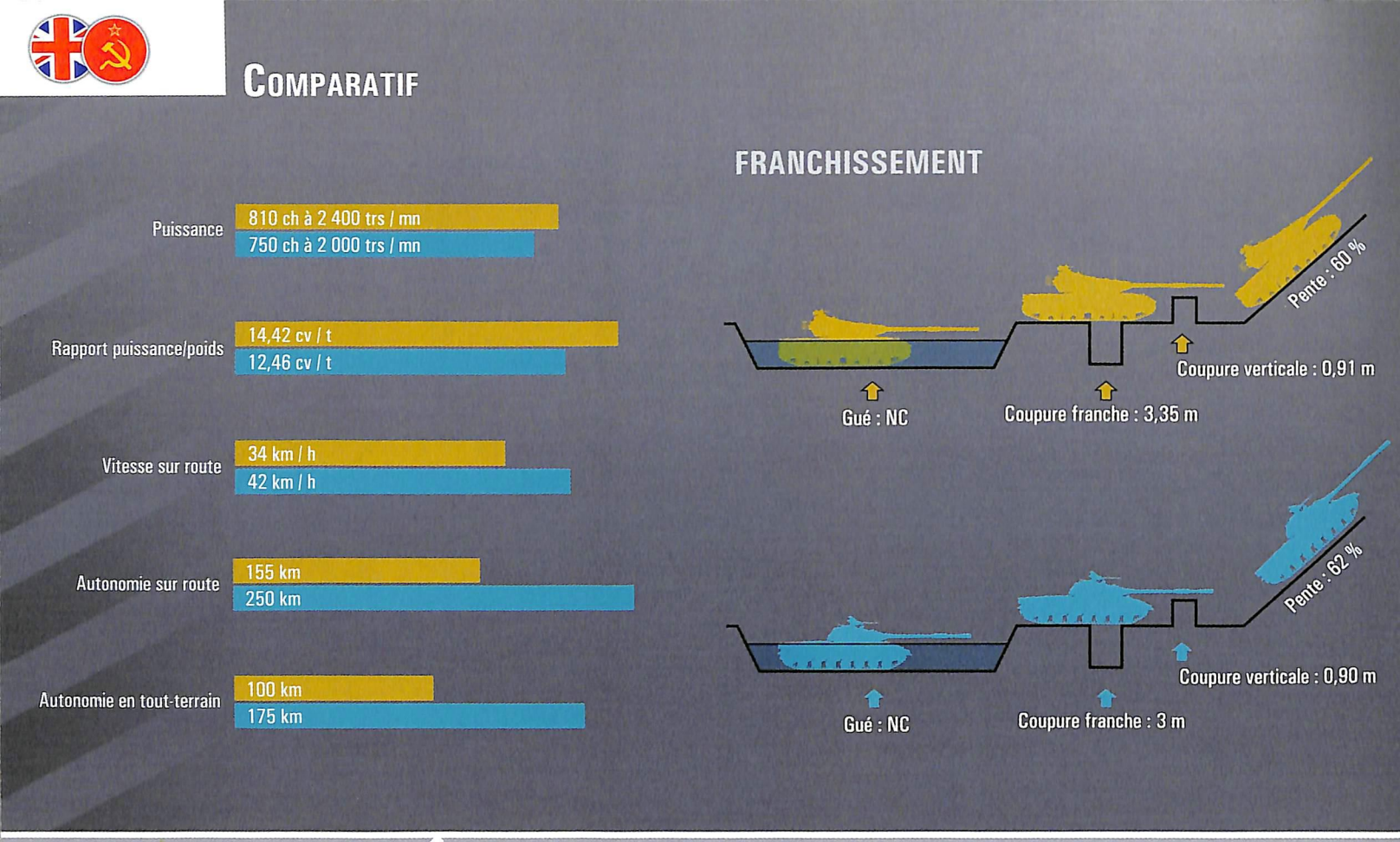
Au début des années 1960, le Conqueror *Mk. II* et le T-10M sont les chars les plus lourds alignés par les Armées britannique et soviétique. Les Américains disposent d'un blindé équivalent avec le M103 de 56,7 tonnes, équipé de la même pièce de 120 mm que son homologue anglais. Tous ces engins sont destinés à appuyer par le feu de leurs canons de gros calibres les chars moyens Centurion, armés de canons de 20 livres (83,4 mm), et les T-54/55, armés de pièces de 100 mm. Le Conqueror affiche 65 tonnes sur la balance (68 selon d'autres sources) contre « seulement » 52 tonnes pour son adversaire russe. Comme à leur habitude, les ingénieurs soviétiques ont conçu un véhicule trapu et compact. Ces mensurations mesurées permettent au T-10M de jouir d'une silhouette plus discrète que celle du blindé britannique. Le Conqueror est ainsi plus haut d'un mètre. Sur le champ de bataille, une telle taille désigne le FV 214 comme une cible facile à acquérir. Le manque de discrétion de ses 3,35 mètres de hauteur diminue ses capacités de dissimulation aux tireurs adverses, qui peuvent repérer de loin un tel mastodonte. Son aspect global facilite à la fois sa localisation et son identification. Ce volume explique aussi pourquoi, avec 23 tonnes de plus, le blindé britannique n'affiche pas une protection supérieure au T-10M. Plus la surface à couvrir du véhicule est importante, plus il faut de « matière ». Même si la protection est conséquente, avec 178 mm de blindage frontal, elle ne parvient pas à concurrencer la cuirasse du blindé soviétique. Avec 230 mm sur la partie avant, ce dernier assure de bonnes chances de survie à son équipage de quatre hommes en cas de coup au but à longues distances. Les deux engins reprennent aussi à leur compte le principe des dièdres inclinés, destinés à favoriser le ricochet des obus ou à forcer le projectile adverse à attaquer les plaques de blindage sous un angle défavorable. Le glacis avant incliné à 60° du Conqueror est ainsi un obstacle difficile à percer. Il en va de même pour le « nez de brochet » de la caisse du T-10M. Les deux engins sont donc difficiles à pénétrer dans leur arc frontal. Si les valeurs affichées par les deux blindés peuvent sembler suffisantes, elles sont toutefois à relativiser. En effet, les performances des projectiles antichars explosent dans les années 1960. Déjà battus en brèche par les obus à charge creuse, les blindages en acier homogène ne sont pas de taille à encaisser des obus flèches. L'apparition de ces munitions de dernière génération sonne d'ailleurs le glas des chars lourds dotés de cuirasse « classique ». Les suivants adopteront des blindages dits composites. En contrepartie, le volume et la masse du Conqueror offrent des avantages en termes d'ergonomie. Contrairement à l'équipage soviétique obligé de manœuvrer dans un espace exigu, revers de son extrême compacité, les tankistes britanniques sont plus à l'aise dans la vaste caisse et tourelle de leur engin ; même s'il faut reconnaître que la volumineuse culasse du canon de 120 mm empiète sur leur espace vital. La masse supérieure du Conqueror lui permet aussi d'encaisser plus facilement, et donc avec moins de dommages pour les hommes, l'onde de choc d'un coup au but. Pour les tankistes soviétiques, le problème est résolument inversé. S'ils sont mal installés dans leur compartiment de combat, leur char est plus difficile à localiser et à atteindre. La motorisation diesel du char russe limite aussi les risques d'incendie en cas de coup au but, contrairement au bloc essence du Conqueror.

Malgré son ergonomie à la « soviétique », le T-10M remporte le chapitre de la protection. Bas sur chenille, doté d'une cuirasse épaisse aux formes profilées, il est théoriquement plus difficile à repérer, identifier, puis mettre hors de combat que le Conqueror *Mk. II*.

## CONSTRUCTEURS & PRODUCTIONS

**Conqueror *Mk.II***
Royal Ordnance Factory
180 exemplaires

**T-10M**
Chelyabinsk
2500 exemplaires




# MOBILITÉ

Comme le T-10M, le Conqueror *Mk. II* partage beaucoup de caractéristiques avec les blindés lourds de la Seconde Guerre mondiale. L'un et l'autre sont notamment sous-motorisés. Avec seulement 810 cv pour une masse de 65 tonnes, le char britannique affiche un rapport puissance/poids de seulement 12,46 cv/t. Sur le terrain, cela se traduit par des performances médiocres. Le Conqueror ne parvient pas à dépasser les 34 km/h sur route. Il lui est donc impossible de suivre le rythme des blindés moyens, comme le Centurion, qui filent 10 km/h plus vite tout en étant plus agiles. La vivacité n'est pas non plus son point fort. Faute d'une réserve de puissance suffisante, l'engin de 65 tonnes ne réagit que lourdement aux sollicitations du pilote. Peu manœuvrant, il a bien du mal à anticiper les changements de situation tactique. Ce handicap est toutefois partiellement atténué par son rôle d'appui-feu à longue portée. Il n'a ainsi pas vocation à opérer au contact des T-55, bien plus maniables, qui auraient tôt fait de le tourner pour le prendre sur les flancs. Sollicité à son maximum, le 12 cylindres essence Rolls-Royce Meteor M120 se révèle gourmand, au point de faire chuter l'autonomie à seulement 150 kilomètres sur route. Son manque de puissance est aussi un handicap en tout-terrain car, là encore, le bloc propulseur doit être poussé dans ses derniers retranchements. La consommation s'envole et le Conqueror dépasse avec peine les 100 kilomètres. Le char britannique n'est toutefois pas totalement hors du coup en termes de mobilité. En tout-terrain, ses larges chenilles et son efficace suspension type Horstmann lui permettent d'afficher un comportement plus efficace qu'un Centurion. Néanmoins, l'énorme tourelle et le porte-à-faux induit par le canon de 120 mm constituent autant de limitations tactiques lorsque le pilote négocie des obstacles. Haut perché, le centre de gravité est en effet un risque de déséquilibre. L'obligation faite au pilote de « cravacher » la mécanique n'est pas sans incidence sur la fiabilité générale du char. La motorisation s'use rapidement, tandis que la boîte de vitesses et l'embrayage déclarent forfait avec la régularité d'un métronome. Les 65 tonnes du Conqueror ne lui permettent pas d'emprunter tous les ouvrages d'art et obligent les unités du Génie à déployer des matériels surdimensionnés. Sa capacité à se porter sur un secteur du front en est d'autant limitée.

Face à lui, le T-10M profite de son poids mesuré pour annoncer un rapport puissance/poids de 14,4 cv/t. Une valeur qui n'en fait certes pas un cheval de course mais qui lui permet d'afficher une meilleure réactivité que son adversaire. Son moteur diesel V-2-IS gonflé à 750 cv – 700 cv sur les premiers T-10 – lui permet d'atteindre 42 km/h en pointe sur route. Le char soviétique peut donc se rendre plus rapidement sur un point du front qui réclame son intervention. Son autonomie supérieure lui confère de meilleures aptitudes à être et à demeurer sur le champ de bataille. Sa suspension à barres de torsion lui assure un comportement souple en tout-terrain. Bien que les informations manquent à ce sujet, la fiabilité du T-10M semble correcte. Il n'est après tout qu'une extrapolation des vénérables JS-3. Les Soviétiques ayant décidé d'écarter toutes solutions techniques avant-gardistes pour leur blindé, il est légitime de considérer que la plupart des problèmes mécaniques récurrents sur les chars lourds ont été corrigés.

Les performances de franchissement des deux engins sont pratiquement identiques. Les mensurations de leur train de roulement respectif étant très proches, leur capacité à passer une tranchée ou un obstacle vertical est globalement identique. Comme son adversaire, le T-10M souffre du déséquilibre induit par son important épais frontal. Très lourd sur l'avant, le char soviétique ne peut négocier les difficultés trop rapidement sous peine de « piquer du nez ». Un handicap encore accentué par le porte-à-faux de son canon de 122 mm.

Plus léger, un peu plus performant, le T-10M remporte le duel dans le chapitre de la mobilité. Le Conqueror est lourdement handicapé par sa masse de 65 tonnes qui limite son endurance mécanique, tout en grevant ses performances et sa capacité à manœuvrer.

## MOTEUR

**Rolls-Royce Meteor M120**
12 cylindres / essence
refroidissement par eau

**V-2-IS**
12 cylindres en V / diesel
refroidissement par eau

## ARMEMENT & MUNITIONS

120 mm L1A2
x 35

122 mm M-62-TS L/43
x 30

Armement secondaire

2 mitrailleuse de 7,62 mm
( x NC )

2 mitrailleuses KPVT de 14,5 mm
( x NC )

## ÉQUIPAGE

X4

X4

## PUISSANCE DE FEU

**APDS** (*Armor Piercing Capped-Tracer*)
255 mm à 914 mètres à 30°
226 mm à 1 829 mètres à 30°

**APC-T** (*Armor Piercing Capped-Tracer*)
185 mm à 1 000 mètres à 90°

**APBC** (*Armour Piercing with Ballistic Cap*)
225 mm à 1 000 mètres à 90°

**HEAT** (*High explosive anti-tank*)
460 mm à 1 000 mètres à 90°

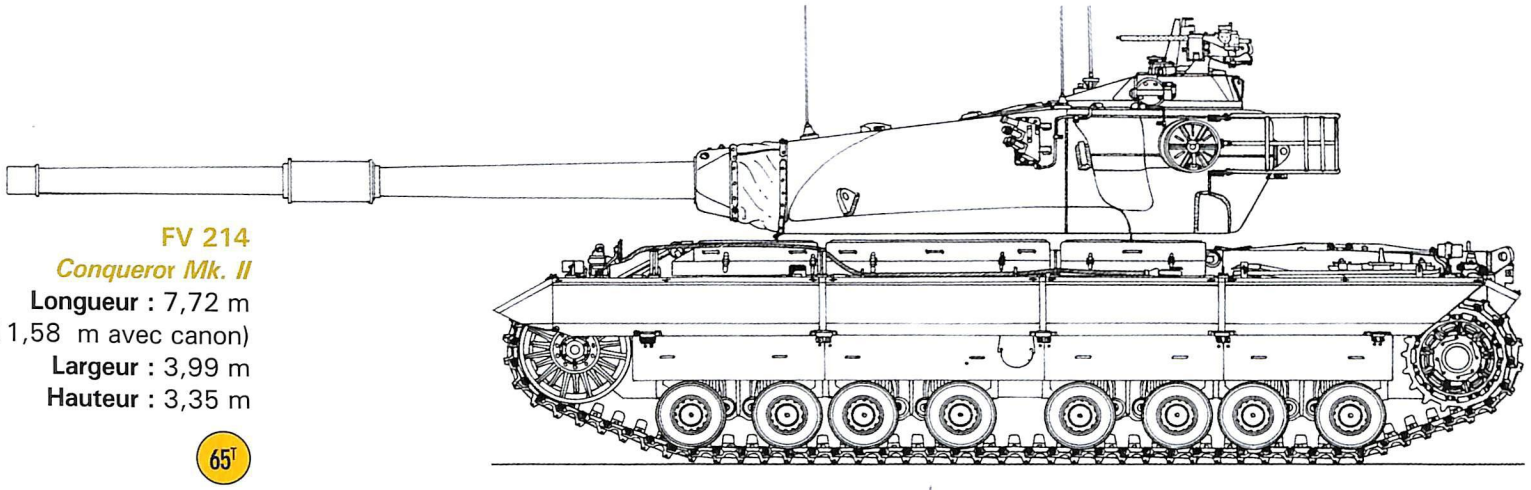
# PUISSANCE DE FEU

En 1957, les Soviétiques modernisent le T-10 en lui greffant un canon M-62-TS. Visuellement, cette arme est dotée d'un frein de bouche à chicanes multiples contre une double chicane pour le D-25. Le tube est stabilisé sur les plans horizontal et vertical. Comme les systèmes de vision nocturne, les optiques de tir sont remplacées à la fin des années 1950 par des éléments plus sophistiqués. Ces équipements augmentent les taux de coups au but mais il semble que le gain qualificatif ne soit pas si important que cela. Le T-10M est destiné à appuyer les T-55 à longue distance ; toutefois, les performances balistiques sont systématiquement annoncées jusqu'à 1 000 mètres. Ses capacités à détruire une cible à longues portées sont de toute façon hypothéquées par les capacités de perforations du 122 mm. Avec son obus APC-T (*Armor Piercing Capped-Tracer*), le T-10M peut perforer 185 mm de blindage à 1 000 mètres sous une incidence de 90°. Des performances insuffisantes pour espérer percer la cuirasse frontale particulièrement bien profilée d'un Conqueror. La pièce soviétique dispose toutefois d'un obus APCB (*Armor Piercing Capped Ballistic*) plus performant capable de percer 225 mm à 1 000 mètres sous une incidence de 90°, de même qu'un projectile à charge creuse aux performances impressionnantes, avec 460 mm percés à 1 000 mètres (300 mm selon d'autres sources). Mais les tactiques d'engagement rendent ces munitions difficiles à employer. Le M-62-TS pèche aussi par sa cadence de tir réduite. Le compartiment de combat est si étriqué et les munitions de 122 mm si volumineuses et lourdes, que les Soviétiques n'ont pas eu d'autre choix que de les conditionner en deux fardeaux. Faute de place, le T-10M ne peut emporter que 30 projectiles. Une dotation qui réduit sa faculté à occuper le terrain. Face à lui, le chargeur du Conqueror n'est pas dans une situation plus enviable. Même si le volume de la caisse est plus important dans le char britannique, la taille des projectiles limite leur nombre à 35 coups et oblige, là aussi, à adopter un conditionnement en deux parties. Pour augmenter la sécurité passive, les gargousses sont enchâssées dans une cartouche en laiton. L'équipage dispose d'une trappe située sur un côté de la tourelle pour évacuer les douilles usagées. Les deux blindés partagent ainsi les mêmes faiblesses en termes de cadence de tir. Le canon L1 de 120 mm se révèle toutefois largement supérieur au tube de 122 mm. Sa munition perforante est capable de percer 226 mm de blindage homogène à 1 830 mètres sous une incidence de 30°. Le T-10M est alors en danger, car la portée et l'efficacité de son propre projectile sont insuffisantes pour espérer répliquer. À cette distance, les Britanniques estiment que le tireur du Conqueror a 51 % de chance de toucher sa cible en situation de combat. Un taux qui s'élève à 99 % à 914 mètres. Grâce à des optiques de tir de meilleure qualité, le char anglais surclasse sans coup férir le T-10M. De plus, l'engin dispose d'une coupole de commandement rotative. Le chef de char aligne sa coupole sur une cible sans tenir compte de l'orientation de la tourelle. Il peut de ce fait mesurer la distance qui le sépare de son objectif. Il ne reste alors plus au tireur qu'à aligner la tourelle selon l'angle donné par le commandant. La cible s'inscrit automatiquement dans son viseur, prête à être engagée. Pendant ce temps, le chef de char continue à observer le champ de bataille à la recherche d'un nouvel objectif. Le blindé anglais a ainsi un coup d'avance sur ses adversaires. Les Britanniques estiment que le tube de 120 mm peut détruire un T-10M à 2 750 mètres. Une performance qui paraît difficilement compatible avec le projectile perforant classique, compte tenu de l'épaisseur de la cuirasse du char soviétique. Le Conqueror dispose toutefois d'un projectile H.E.S. (*High Explosive Squash Head* ou explosif brisant à ogive plastique). L'explosif s'écrase contre la cuirasse avant d'exploser puis l'onde de choc traverse le blindage pour en détacher des morceaux de métal de sa face interne qui balayent l'intérieur du compartiment de combat. Théoriquement, cette munition est capable de mettre hors de combat un T-10M à longues distances. Mais encore faut-il le toucher…

Les munitions de 120 mm du Conqueror ont une efficacité balistique supérieure à celles du 122 mm du T-10M. De plus, son système permettant au chef de char d'acquérir une cible par avance assure au blindé britannique de définitivement prendre l'ascendant sur son adversaire.

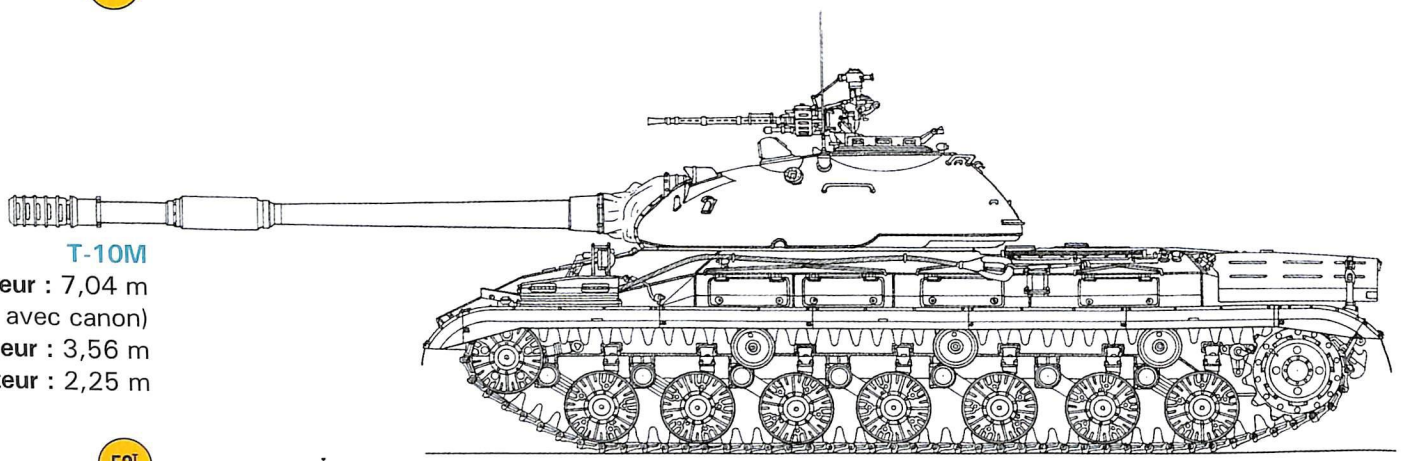
# CONCLUSION

Ces deux chars lourds brillent par leur classicisme. Intégrant des solutions techniques éprouvées, ils sont les dignes descendants des « lourds » de la Seconde Guerre mondiale. Ils en reprennent d'ailleurs les principaux points forts tout comme leurs défauts les plus graves ... Fortement protégés et lourdement armés, ils auraient dû régner en maîtres lors d'un éventuel choc entre les deux blocs. Le Conqueror *Mk. II* et le T-10M sont pourtant condamnés à court terme par le développement rapide des munitions anti-chars. Aussi épaisses soient-elles, leurs cuirasses sont incapables de stopper des projectiles flèches à haute vitesse initiale. Leur faible mobilité devient alors un handicap démesuré par rapport aux blindés moyens quasiment aussi bien armés et bien plus véloces. Si les deux chars sont à la pointe de la technologie au moment de leur entrée en service, ils n'innovent guère et font massivement appel à des solutions techniques éprouvées mais en partie dépassées. Plus homogène et fiable, le T-10M remporte néanmoins ce comparatif, face à un Conqueror supérieurement armé mais lourdement handicapé par sa taille et son manque de fiabilité.



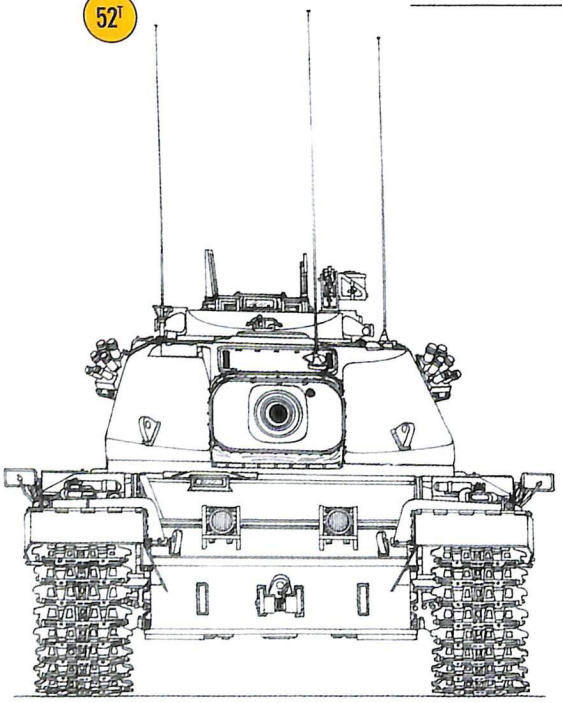
**FV 214**
***Conqueror Mk. II***
**Longueur :** 7,72 m
(11,58 m avec canon)
**Largeur :** 3,99 m
**Hauteur :** 3,35 m

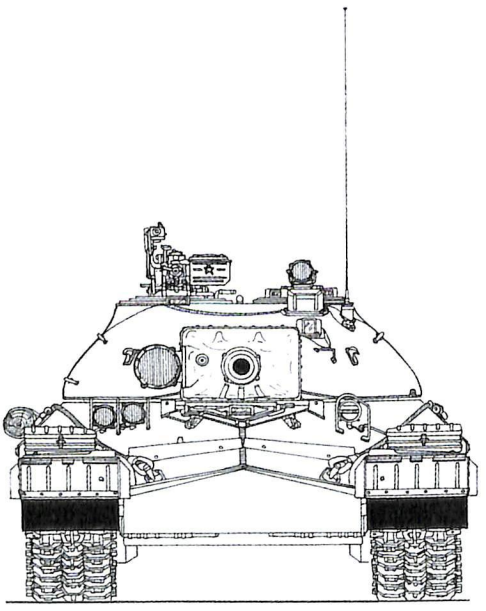
65T



**T-10M**
**Longueur :** 7,04 m
(10,29 m avec canon)
**Largeur :** 3,56 m
**Hauteur :** 2,25 m

52T



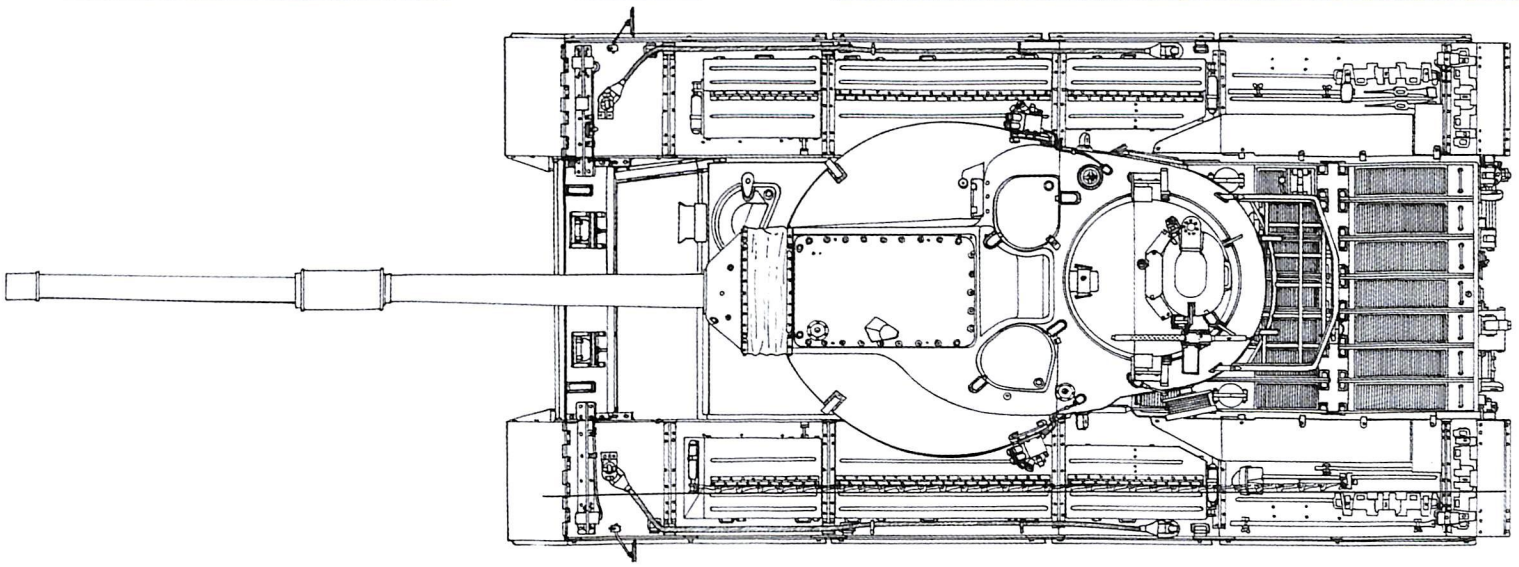


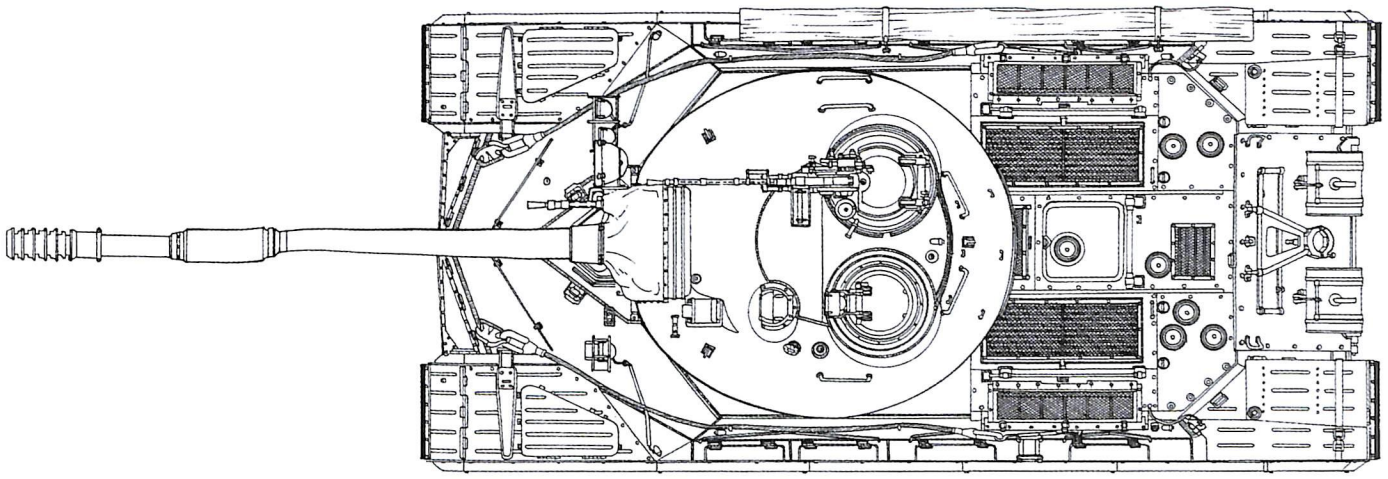
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2009

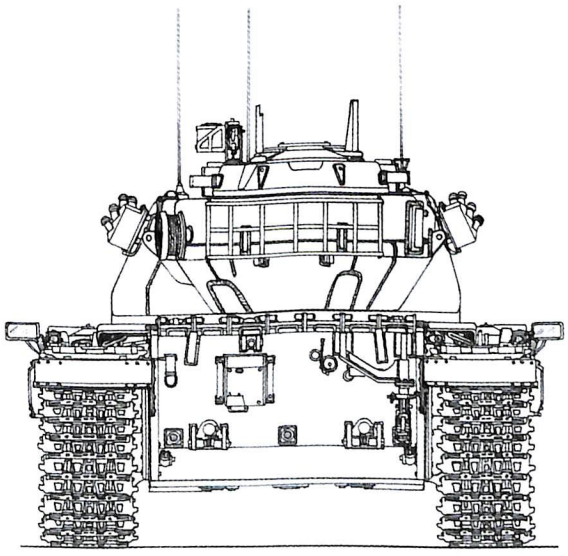
*Note* : Pour obtenir des plans au 1/35e, multiplier le plan au 1/60e par 171,4%

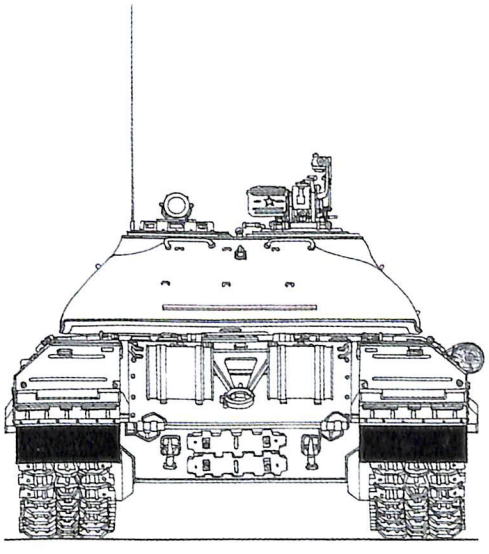
1/60e

# FV 214 Conqueror *Mk. II* vs. T-10M









# Le Sexton

## UN SACRISTAIN DE CHOC !

Par Ludovic Fortin

Bien que n'étant pas vraiment à la pointe du progrès en matière d'arme blindée pendant la Seconde Guerre mondiale, l'Armée britannique ne manque pas de tirer de précieuses conclusions de ses premières expériences contre les *Panzer-Divisionen*. L'une d'elles, qui se fait particulièrement jour en Afrique du Nord, est l'utilisation par les Allemands de pièces d'artillerie automotrices chenillées pour accompagner leurs formations mécanisées. Les engins automoteurs, tels le *sIG33* sur châssis de *Panzer II* allongé ou le canon *leFH18* sur Lorraine, ne sont encore que des improvisations, qui révèlent cependant des capacités d'évolution prometteuses. Un concept qui intéresse les autorités britanniques.

## L'APPUI FEU RAPPROCHÉ, UNE NÉCESSITÉ DE LA GUERRE MODERNE

Avec la constitution de grandes unités blindées apparaît en effet la nécessité de disposer d'un appui rapproché d'artillerie que ne peuvent pas toujours offrir les pièces tractées. Pour un appui-feu efficace, les divisions mécanisées ont besoin d'engins convenablement protégés et capables de suivre les chars, à la même vitesse et sur les mêmes terrains qu'eux. Les premières tentatives britanniques, comme le Bishop de *25-pounder* sur châssis de Valentine, ne sont pas vraiment couronnées de succès. C'est lorsqu'ils reçoivent de la part des Américains, à la mi-1942, les premiers Priest montant une pièce de 105 mm sur un châssis de Grant/Sherman, que les Britanniques entrevoient les possibilités d'une telle combinaison. Ils en réalisent pleinement le potentiel en les utilisant pour la première fois à El-Alamein, en octobre de la même année. Toutefois, le Priest requiert une munition qui ne fait pas partie de l'inventaire habituel de l'Armée britannique et celle-ci cherche donc à accélérer la création de son propre automoteur d'artillerie en y montant l'excellent canon de *25-pounder*, la pièce standard au sein du *Field Regiment de la Royal Artillery*. Le prototype T51, un Priest équipé d'un *25-pounder Mk. II*, est déjà en cours de développement depuis juin 1942 mais les retards pris dans sa conception l'éliminent bientôt de la compétition car les Canadiens disposent alors d'un concurrent plus que sérieux, le futur Sexton.

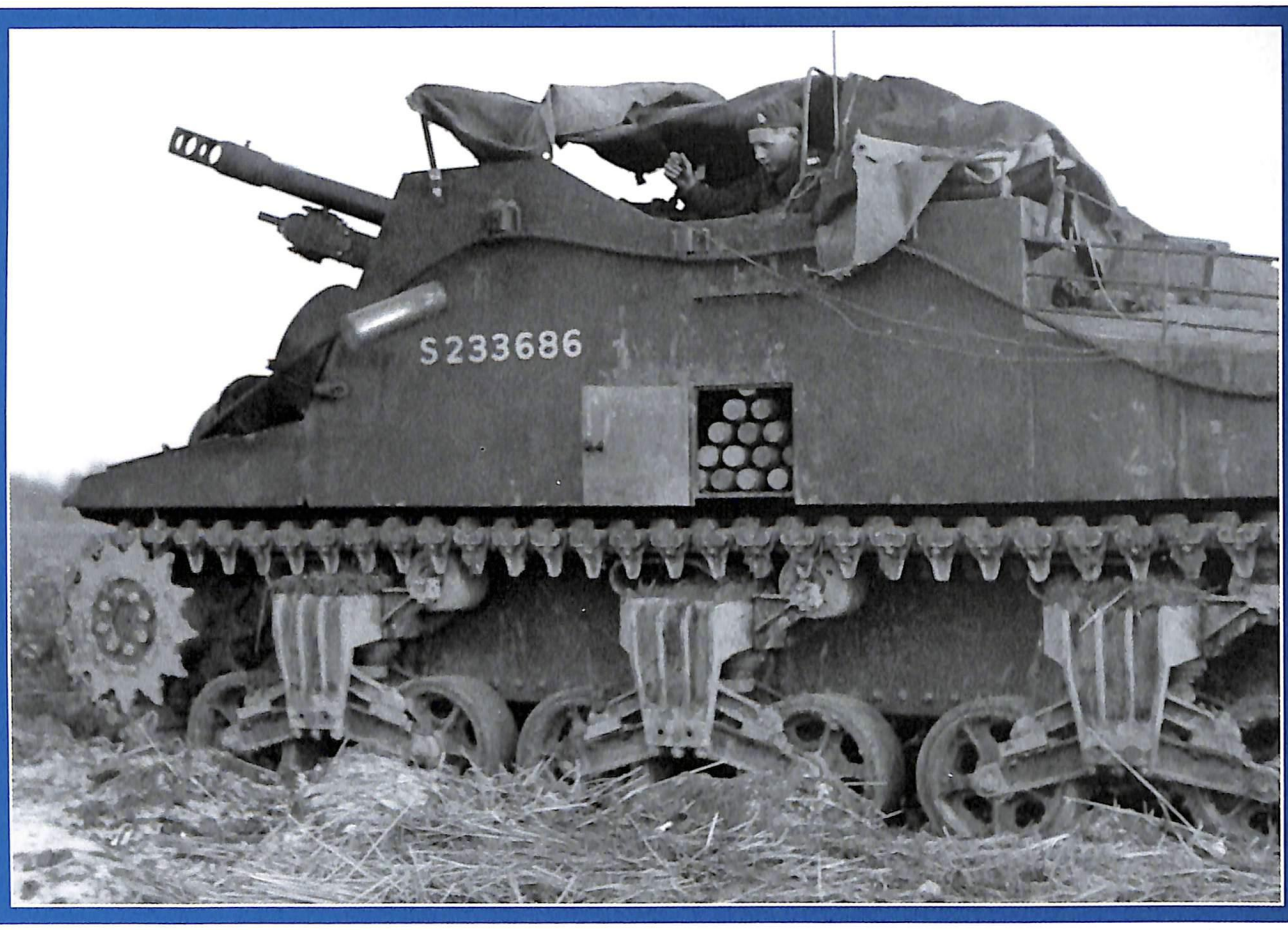
▼ Les équipages de ces Sexton de la *49th Infantry Division*, identifiable à l'insigne à l'ours polaire, ont l'air bien joyeux ! Il est vrai qu'à l'évidence, le cliché a été pris pendant l'entraînement, comme le confirme le signe *Arm of Service 270* qui n'est pas celui d'un *Field Regiment* d'une division d'infanterie. Remarquez la protection simplifiée des phares, apparue sur le Sexton II.

**Sauf mention contraire, toute photo :** Bovington Tank Museum

## UNE LONGUEUR D'AVANCE POUR LE CANADA

Dès le mois de mars 1942, le commandement de l'Armée canadienne à l'étranger, prenant lui aussi exemple sur la *Wehrmacht*, a décidé d'équiper chacune de ses divisions blindées d'un régiment d'artillerie automotrice. Par le biais du *Canadian Department of National Defence*, l'*Army Technical Development Board* est requis pour concevoir le nouvel automoteur, si possible sur la base d'un blindé déjà fabriqué au Canada. Cet organisme est chargé, pendant la Seconde Guerre mondiale, de coordonner les recherches en matière de matériel militaire et d'armement. Réunissant officiers, ingénieurs et représentants d'industriels, il sera à l'origine de près de 450 projets, dont 35 seront mis en production. Le 16 mars, la Direction de l'artillerie indique qu'elle a choisi pour base le Ram II, un char développé et construit au Canada, depuis janvier 1941, à partir d'éléments du M3 Lee/Grant américain. Elle demande un engin impliquant un minimum de modifications du châssis d'origine, avec si nécessaire une superstructure ouverte, mais un compartiment moteur clos.

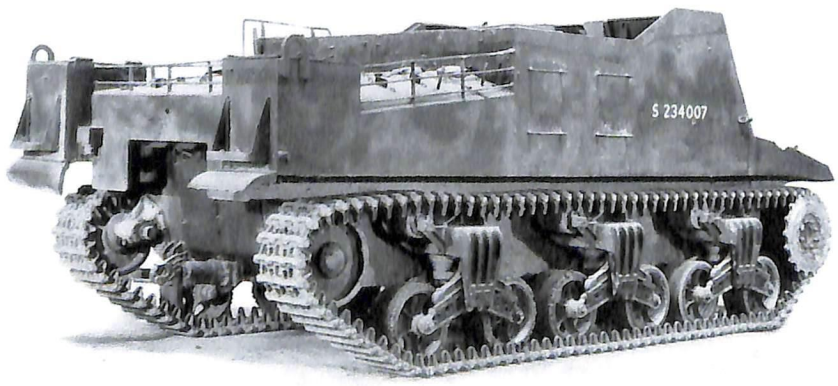
# 25-pounder Ram Carrier Sexton



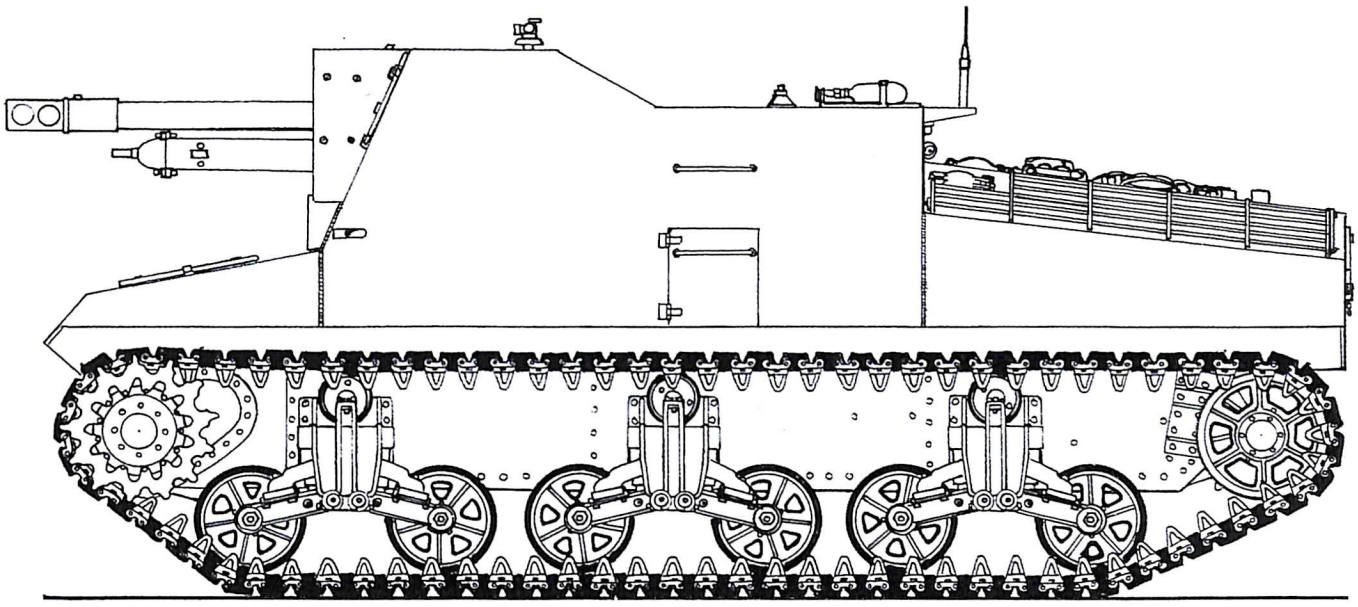

▶ Le 31 décembre 1944, un Sexton du *5th Royal Horse Artillery* (*7th Armoured Division*) pilonne les positions allemandes à Bakenhoven, au nord de Sittard. La petite trappe latérale est ici ouverte, elle permettait d'accéder à certaines des munitions transportées sous le plancher. Etant donné l'espace réduit du compartiment de combat, une bonne partie de la manipulation des munitions se passait à l'extérieur du Sexton pendant le tir. Droits Réservés

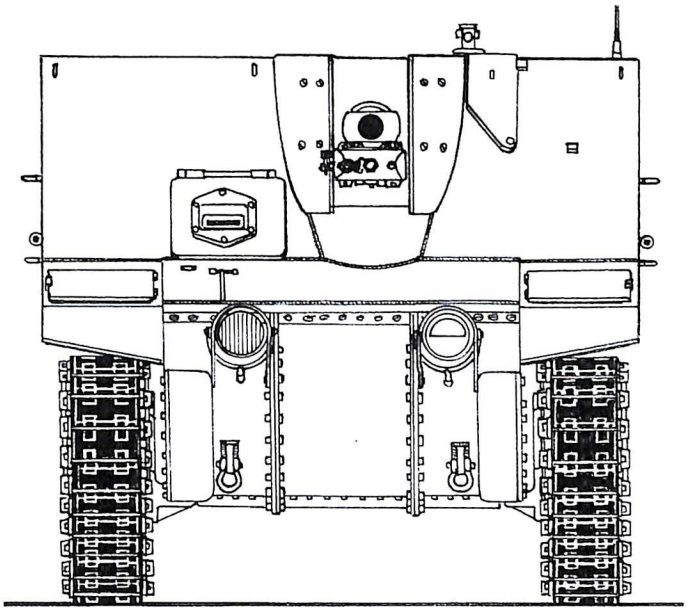
Le véhicule devra être équipé d'une radio et emporter un nombre suffisant de munitions pour être autonome, dans une limite de poids de 60 000 livres, soit 27,24 tonnes.

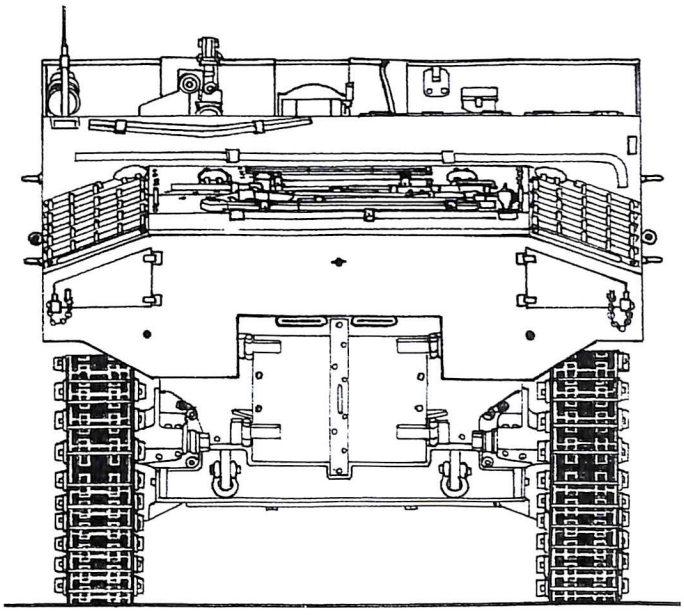
Le *25-pounder* doit être issu de la pièce tractée standard, une fois encore avec le minimum de modifications, et devra bénéficier d'un débattement de 15° de chaque côté, pour une élévation positive de 40°. La pièce, qui peut à la fois être utilisée comme un canon et un obusier, grâce à l'emploi de charges multiples, doit en effet conserver toutes ses performances originales. Le *25-pounder* est déjà fabriqué, depuis 1939, par Sorel Industries à Québec, qui en produira 3 781 exemplaires, soit 21% du total mondial. Le dessin de l'automoteur, alors dénommé « Ram SPM » ou « SPM 25-pounder », est confié à la firme Montreal Locomotive Works qui fournit en trois mois une maquette en bois à l'échelle 1/1. Le 3 juin 1942, elle est montrée aux représentants de la Direction de l'artillerie et de l'*Army Engineering Design Branch*. Dès le 20 juillet suivant, un prototype en acier doux est prêt pour être soumis à des premiers essais, en Ontario. Une rupture de l'affût est rapidement constatée après le tir, et cette pièce, pourtant renforcée, lâche à nouveau le 30 juillet. Le projet apparaît cependant suffisamment prometteur pour que l'*Army Engineering Design Branch* reprenne à son compte le dessin de l'affût, avec le concours des firmes John Inglis & Company et Armstrong Wood & Company. La pièce est prête le 28 août et les essais suivants sont concluants. Montreal Locomotive Works installe alors les rangements et les derniers détails. Le 5 novembre 1942, le prototype peut être embarqué pour l'Angleterre afin d'y subir les tests nécessaires à son adoption par l'Armée britannique. Le commandement de l'Armée canadienne à l'étranger n'a aucun doute sur la réussite du projet et décide de lancer une première commande de 84 exemplaires (ou 124, selon les sources) du « 25-pounder Ram Carrier », à livrer en trois lots. À son arrivée en Angleterre, le prototype est présenté par le *Canadian Military Headquarters* à l'école d'artillerie de Larkhill, devant de nombreux officiers canadiens et britanniques. L'engin, intact après son voyage, est examiné sous toutes les coutures ; ou sous toutes les soudures, devrait-on dire ! Il emporte 102 coups, ce qui ne nécessite pas de remorque ou de véhicule ravitailleur annexe. Mais il est pourtant demandé de disposer de davantage de munitions prêtes à l'emploi (la plupart sont entreposées sous le plancher). Les tests révèlent un engin maniable et doté de bonnes performances, grâce à un poids inférieur de 5 tonnes par rapport au Ram. Les mêmes rôles que l'artillerie tractée peuvent être assurés, à la même cadence de tir et avec une meilleure stabilité, ce qui réduit la nécessité de corriger la visée après chaque coup. La supériorité sur le *25-pounder* en version tractée apparaît clairement dans la rapidité de mise en œuvre : l'automoteur est opérationnel en 20 secondes au lieu de 43, et peut effectuer son premier tir en 2,27 minutes au lieu de 3,07 minutes.

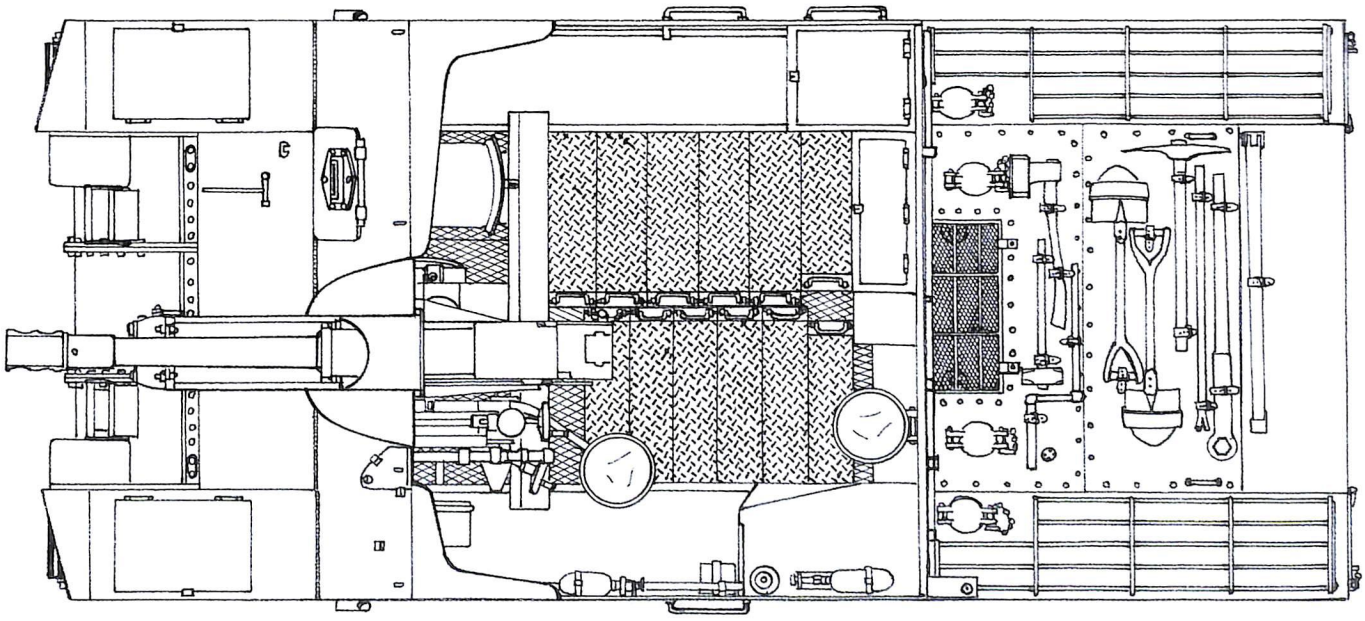



▶ Contrairement au Priest, la casemate blindée du Sexton monte haut sur les flancs, sans être interrompue par des plaques rabattables, ce qui le rend plus facile à imperméabiliser lors du « waterproof ». Ce n'est que pour des raisons pratiques, principalement d'approvisionnement en munitions, que le Priest lui sera préféré pour le Jour-J. Archives Caraktère Coll. Kadari

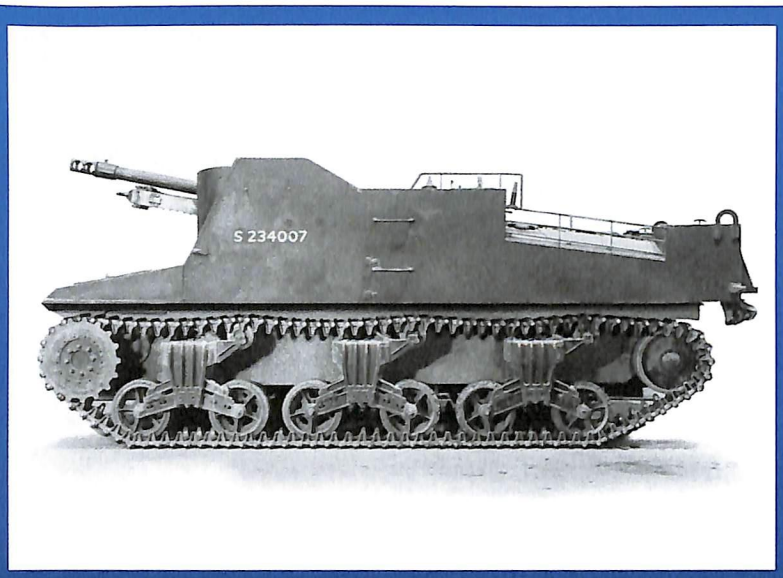


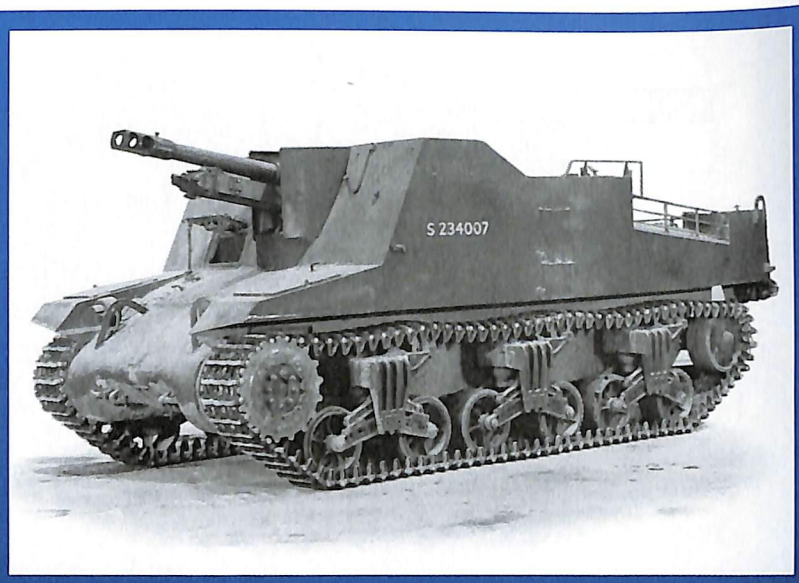






© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009



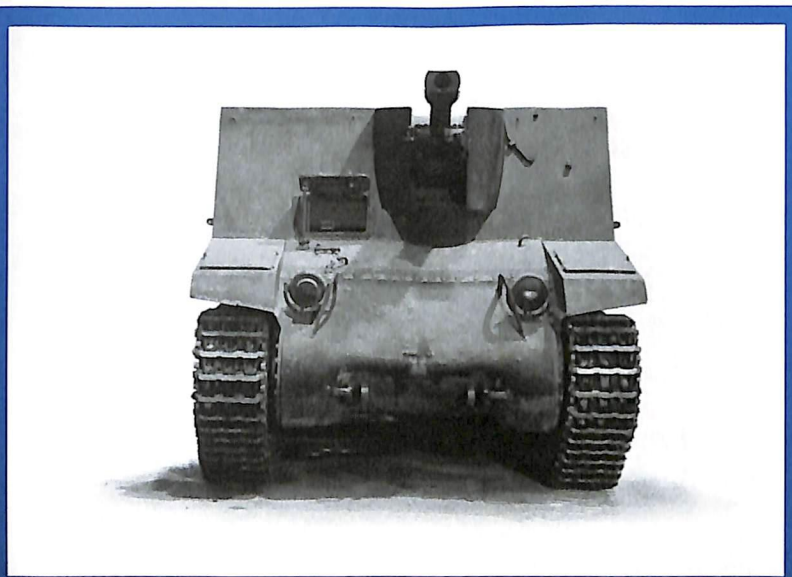



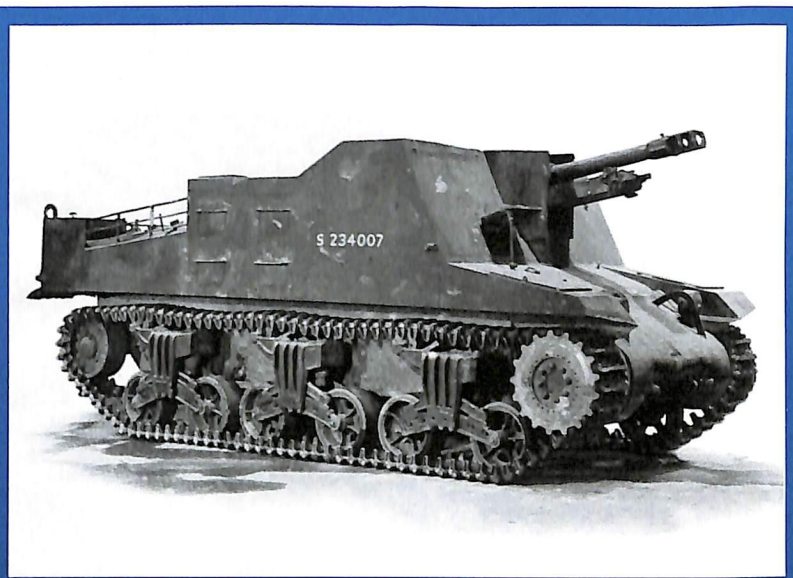

# SEXTON II

Le *25-pounder Ram Carrier* peut changer de position plus rapidement et n'est pas affecté par la nature du terrain. En cas d'urgence, la réactivité de la machine est remarquable. À titre d'exemple, lors d'un essai, l'automoteur est en mouvement et reçoit l'ordre de tirer sur une cible donnée : l'alignement, la correction, le chargement et le tir sont effectués en 1,41 minute… et encore la pièce n'avait-elle pas d'obus déjà chargé dans la culasse ! L'engin peut même tirer en mouvement bien que cela ne soit pas recommandé. Quelques modifications sont néanmoins requises. Il faut notamment ajouter une protection entre la culasse et le pointeur et résoudre un problème d'ouverture prématurée de la culasse en élévation maximum, ce qui sera corrigé pour la mise en production de l'engin. De leur côté, les Canadiens travaillent sur l'installation d'un compas P8 à droite du pilote pour faciliter l'alignement. L'artillerie est toutefois sceptique sur ce matériel, pourtant spécialement conçu pour les blindés, et les premiers essais ne sont guère concluants. Le dispositif sera remanié, sans grand résultat, puis remplacé par un compas WD32 monté sur un support télescopique WD150, permettant de l'élever jusqu'à une hauteur de 45 cm au-dessus de la superstructure pour échapper à l'attraction de cette énorme masse métallique. Grâce à un jeu de miroirs, comme sur un périscope, le cadran du compas est visible de l'intérieur par le pilote, qui assure ainsi l'alignement de l'automoteur.

## DES BRITANNIQUES CONVAINCUS !

Lors de la rencontre suivante, le 9 janvier 1943, l'Armée britannique convient que le *25-pounder Ram Carrier* est le meilleur concurrent pour satisfaire ses requêtes initiales. Le *Canadian Military Headquarters* annonce qu'une commande est déjà en cours et qu'il est possible de réduire la production du Ram pour augmenter celle du nouvel automoteur. Les Britanniques sont d'accord et annulent une commande de 300 Priest auprès des Américains. Des essais de débarquement menés le 15 janvier, avec un Priest et un Bishop, démontrent la supériorité du *25-pounder Ram Carrier.*






Ce Sexton II de fin de production est doté des chenilles tout acier développées par les Canadiens, avec le barbotin à 17 dents. Il est aussi équipé du train de roulement tardif, et du blindage de transmission monobloc du Sherman, au profil très pointu, apparu en 1944.
Archives Caraktère - Coll. Kadari

Le « *waterproof* » en est plus facile car l'engin est plus haut dans l'eau, dispose d'un meilleur débattement et de davantage de munitions. Le Priest sera cependant préféré pour le Jour-J, probablement pour des facilités d'approvisionnement en munitions. Pour partager les essais et les principes d'emploi avec l'Armée américaine, les Priest débarqués le 6 juin 1944 doivent tous pouvoir tirer depuis les barges. Dans la lignée des noms d'ecclésiastiques donnés aux automoteurs d'artillerie, tel Priest et Bishop, l'engin sera officiellement nommé Sexton (sacristain), en mai 1943. Le *19th Field Regiment* de la *Royal Canadian Artillery* commence les essais du premier exemplaire de production en avril 1943. De petits défauts sont constatés mais la plupart seront corrigés au fil de la production initiale. Ainsi, certains accessoires manquent, d'autres sont mal fixés (radio, compas), les éléments de visée sont facilement endommagés. Les nouvelles boîtes d'obus et de charges de *25-pounder* ne rentrent pas dans les casiers, conçus pour les anciennes boîtes de munitions. Comme celles-ci sont encore disponibles en quantité, il est décidé de les réserver pour le Sexton plutôt que de modifier les rangements. Le recul de la pièce est trop court, 38 cm au lieu des 51 cm prévus, ce qui risque d'endommager le cylindre. Pendant les essais de tir, les charnières de plusieurs rangements sautent, les phares sont abîmés, la soudure du siège du pointeur lâche. Les couvercles des casiers à munitions s'avèrent peu hermétiques et s'ouvrent tout seul. Il est aussi conseillé de renforcer la grille du moteur, d'y aménager des rangements, et d'ajouter des mains courantes pour faciliter l'accès de l'équipage. L'engin testé tire 170 obus et parcourt 295 kilomètres. Une surconsommation anormale d'huile et de carburant est attribuée à l'inexpérience des pilotes. Dans l'ensemble, les essais sont concluants, les défauts, tous mineurs, peuvent être facilement rectifiés. La production en série est alors poursuivie au profit des Canadiens et des Britanniques.

## DESCRIPTION ET PRODUCTION

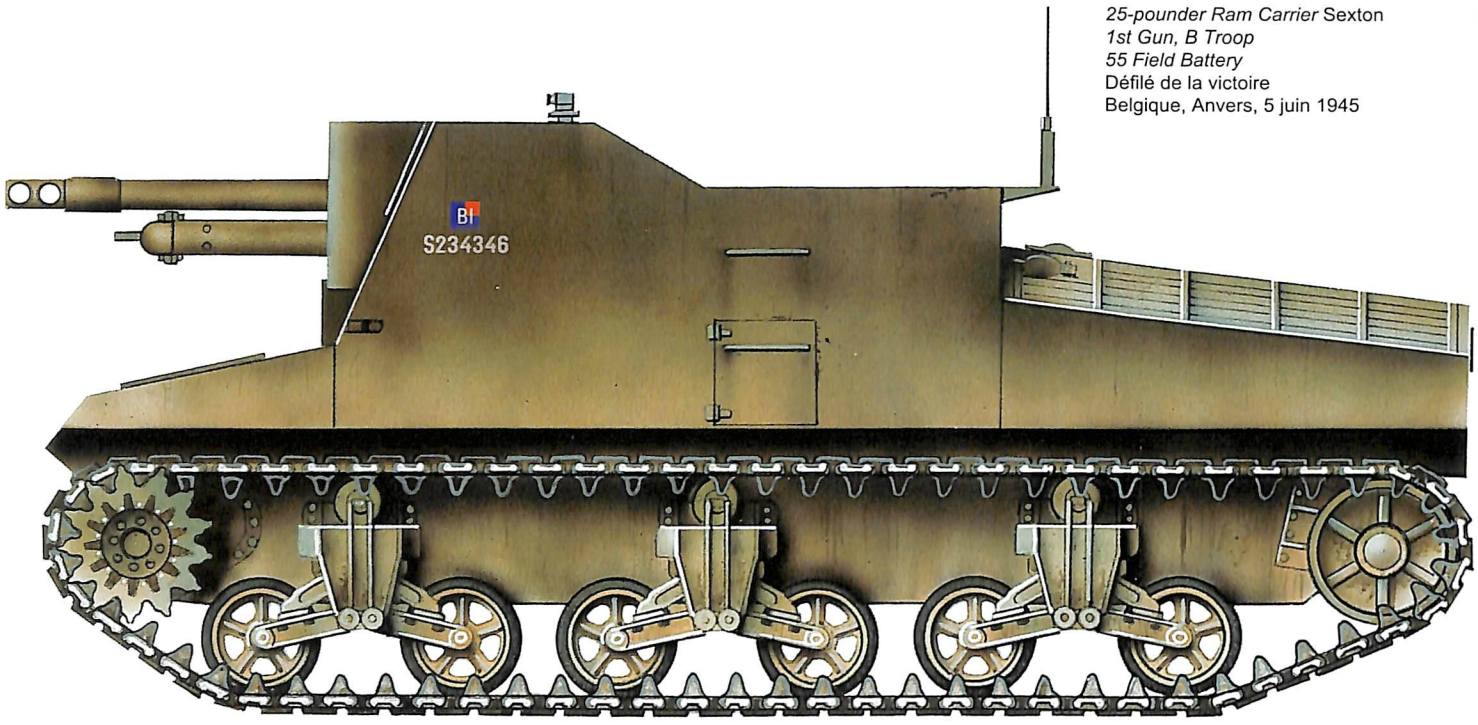
Le Sexton se présente comme un automoteur d'artillerie classique, montant un canon de *25-Pounder Mk. II*, légèrement excentré vers la gauche, dans une casemate faiblement blindée ne protégeant que contre les éclats et le tir d'armes légères (19 mm à l'avant et 12,7 mm sur les côtés et à l'arrière). Seule une bâche protège le compartiment de combat de la pluie. Le canon « Ordnance Quick Firing 25-pounder 'C' Mk. I » est monté sur un affût cruciforme pivotant, soudé au châssis, assurant un débattement latéral de 25° à gauche et 15° à droite pour une élévation de - 9° à + 40°. Le recul de la pièce est réduit de 91 cm à 51 cm en renforçant le cylindre et les ressorts. Le système de pointage est simplifié par rapport à la pièce tractée. Le châssis utilise 93 % de pièces communes avec le Ram II, ce qui simplifie considérablement sa fabrication. Rappelons que le Ram II est lui-même issu du Sherman M4A1 et qu'il en conserve le moteur radial, la transmission et le train de roulement. Les bogies montés sur les premiers exemplaires sont à galet de retour central, comme sur le M3, puis la suspension suivra l'évolution de celle du Sherman, avec l'adoption du bogie *heavy duty* à galet de retour arrière. Le blindage de transmission en trois parties boulonnées sera également remplacé par la pièce moulée monobloc.

◣ Ce Sexton II baptisé « Brentwood » lors d'un tir contre des positions ennemies. Le pointeur est à son poste, un pourvoyeur charge un obus dans la culasse, et le chef de pièce (dont les oreilles sont protégées par du coton !) dirige la manœuvre. Si nécessaire, pour des tirs de harcèlement, l'équipage de six hommes peut opérer en deux groupes de trois pour servir la pièce en continu.
Imperial War Museum

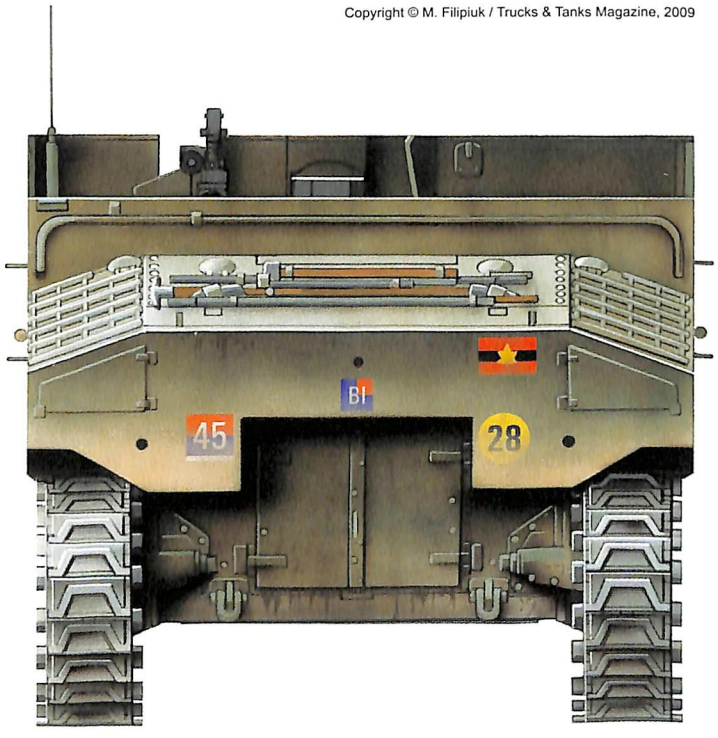
◀ Page de gauche : Le même engin, photographié le 21 novembre 1944, appartient, selon la légende d'époque, au *147th (Essex Yeomanry) Field Regiment* de la *8th Armoured Brigade*, le premier régiment de la *Royal Artillery* à ouvrir le feu contre le territoire allemand. Lors du tir, le manuel prévoit que la plage-moteur serve à stocker et préparer les munitions.
Imperial War Museum

# 25-POUNDER RAM CARRIER SEXTON

*25-pounder Ram Carrier* Sexton
*1st Gun, B Troop*
*55 Field Battery*
Défilé de la victoire
Belgique, Anvers, 5 juin 1945

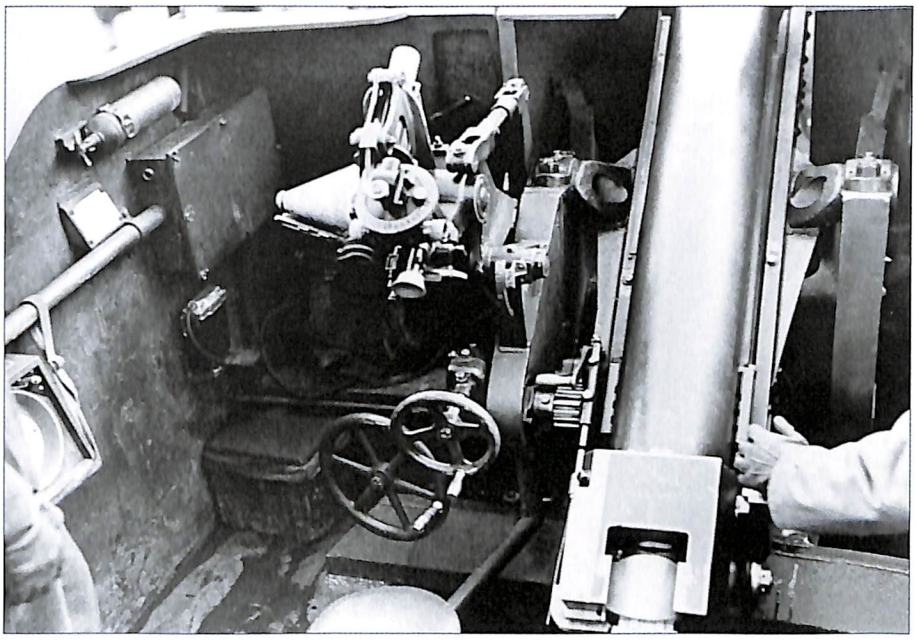



Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009




L'engin emporte 87 obus explosifs et fumigènes (15 à l'arrière du compartiment et 72 sous le plancher), et 18 perforants rangés contre la cloison du moteur, pour un total de 112 charges. Une trappe extérieure du côté gauche permet d'accéder au compartiment de stockage des munitions et facilite ainsi leur manipulation. Sur l'équipage de six hommes, seul le pilote à l'avant droit, le pointeur à gauche du canon et le chef de pièce à l'arrière disposent de véritables sièges. Les chenilles sont du type WE210 à patin d'acier recouvert de caoutchouc, fabriquées au Canada, et reconnaissables à leur forme en double I. Cependant, tous les modèles utilisés sur les M3 et M4 sont compatibles et seront employés. Les Canadiens créent également une chenille tout acier, assez semblable à celle du Cromwell ou du *Panzer IV*, qui est utilisée avec un barbotin spécifique à 17 dents. Cette chenille n'est pratiquement observée que sur les engins photographiés au Canada ou à la toute fin du conflit. La chenille type Sherman a sans doute été conservée pour sa compatibilité avec celles de la majorité des chars alliés. Comme le Sexton n'est pas équipé d'une circulaire de mitrailleuse, l'armement pour la défense rapprochée est assuré, à partir de l'exemplaire n°147, par deux fusils-mitrailleurs Bren montés sur pivot, de part et d'autre du blindage avant.

Une vingtaine de modifications ou d'améliorations sont apportées au Sexton au début de sa production. Par exemple, une protection est ajoutée à l'extrémité extérieure du cylindre de recul, le bouclier pivotant autour du *25-pounder* est amélioré, le siège du pointeur est modifié pour faciliter l'accès aux munitions sous le plancher, des paniers sont aménagés sur la plage-moteur pour transporter l'équipement personnel et le dossier du siège du pilote est blindé pour le protéger en cas d'attaque aérienne. Un crochet d'attelage et un chargeur de batterie auxiliaire seront ensuite ajoutés à l'arrière, et un haut-parleur sera fixé à l'intérieur du compartiment de combat. La plupart de ces modifications interviennent



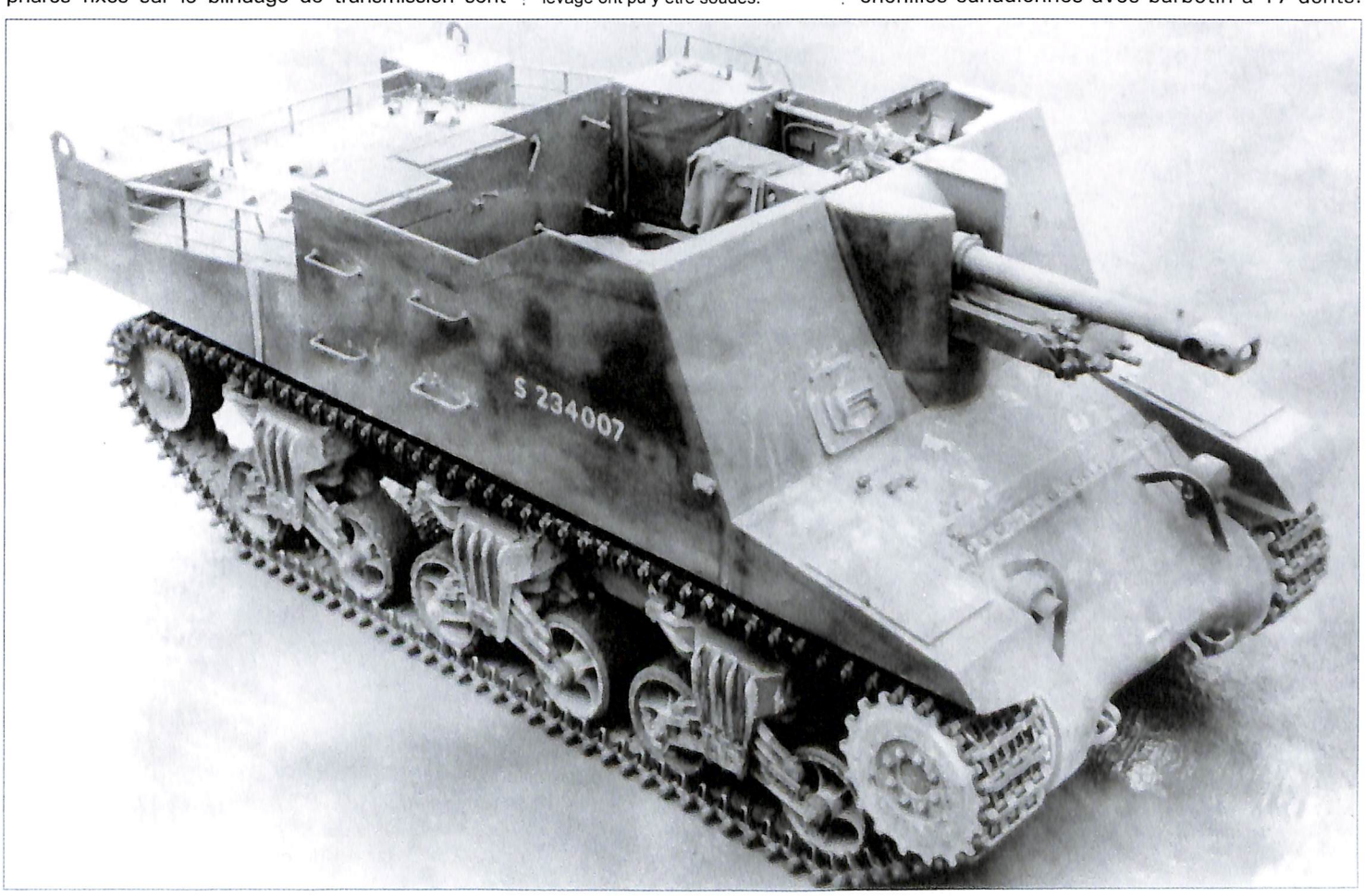
▲ Ce gros plan sur le côté gauche du *25-pounder* d'un Sexton I révèle le dispositif de visée et les commandes de pointage, et l'absence de plaque de protection entre la culasse et le poste du pointeur. Ce dernier problème ne sera résolu que sur le Sexton II.

▼ Le compartiment de combat du Sexton, relativement vaste pour un automoteur d'artillerie, ne permet pourtant pas d'y installer un siège pour tous les membres d'équipage. Les coffres arrière du Sexton II font en réalité partie intégrante de la caisse, ce qui explique que les anneaux de levage ont pu y être soudés.

à partir du 85e et surtout du 125e exemplaire construit, justifiant la dénomination Sexton I pour les 124 premiers engins et Sexton II pour les suivants. Cependant, beaucoup de Sexton, même anciens, seront mis en conformité avec les modèles les plus récents, ce qui rend difficile une identification certaine sans connaître le numéro de série de la machine concernée. À partir de l'exemplaire 125 également, le moteur Continental R975-C4 remplace le R975-C1 précédemment monté, le *25-pounder* installé est du type *Mk. III*, et deux coffres sont montés à l'arrière, abritant un générateur auxiliaire Homelite et des batteries de rechange. Sur les engins de toute fin de production, les gros phares fixés sur le blindage de transmission sont remplacés par des modèles plus petits, de type américain, repositionnés sur les côtés du blindage avant de la casemate. Au total, Montreal Locomotive Works construira 2 150 Sexton jusqu'en juin 1945 et l'engin ne connaîtra pas moins de 660 modifications au cours de sa production !

## LE SEXTON AU COMBAT

Le Sexton équipe essentiellement les divisions blindées des Armées britanniques, canadiennes et du *Commonwealth* à raison d'un régiment par division et quelques *Field Regiment, Self Propelled* rattachés aux *Army Group, Royal Artillery* (*19th Canadian* et *4th Royal Horse Artillery*, par exemple). Chaque régiment comprend trois batteries de huit Sexton chacune, réparties en *Troop* de quatre engins. Les régiments sont équipés progressivement et certains ne percevront leur dotation qu'en août 1944. C'est d'ailleurs à l'occasion de ce changement de monture que les régiments canadiens délaisseront leurs Priest, qui pourront être convertis en Kangaroo pour l'opération « Totalize ». Après la Seconde Guerre mondiale, le Canada conserve ses Sexton dans les unités de la Milice (l'équivalent de la Garde Nationale aux États-Unis) jusque dans les années 1950. L'automoteur sera ensuite livré à l'Inde, à l'Italie, à l'Afrique du Sud et au Portugal. En 1954, ce dernier perçoit 21 engins tardifs via l'OTAN. Il les gardera en service jusqu'en 1976. Ce sont ceux que l'on retrouve chez les collectionneurs aujourd'hui, tous équipés du blindage de transmission monobloc, de petits phares sur la casemate et de chenilles canadiennes avec barbotin à 17 dents.

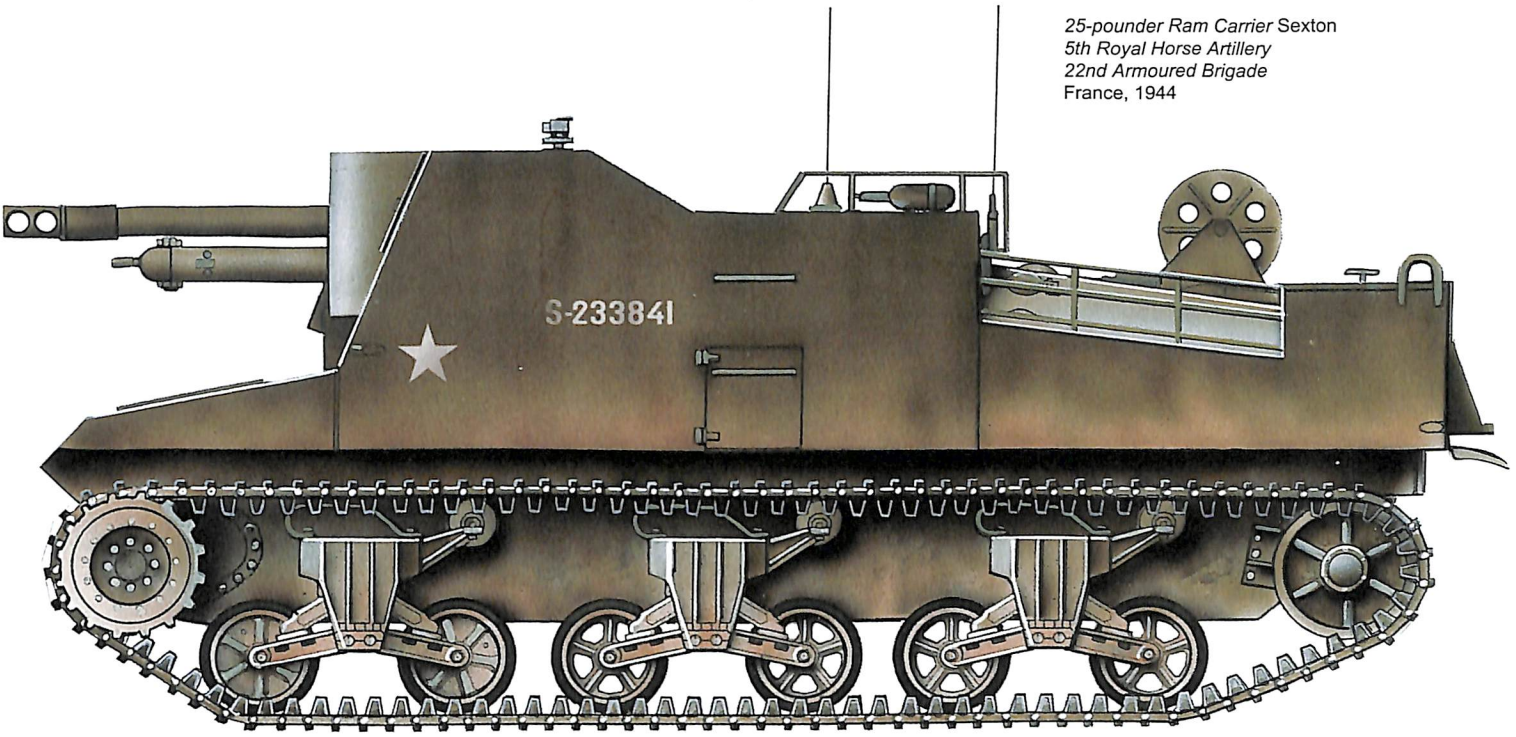


▶ Winston Churchill (1874-1965) inspecte une batterie de canons automoteurs Sexton. Le Premier Ministre anglais se doute-il que ces blindés sont d'inspiration allemande ? L'engin est en effet la copie à la sauce britannique des véhicules d'appui d'artillerie, utilisés par les troupes de Rommel lors de la campagne d'Afrique du Nord. Si les Anglais n'ont que rarement été des précurseurs dans le domaine des blindés, ils ont su récupérer les concepts les plus efficaces chez leurs ennemis. US Nara

Une commande de 180 Sexton était également mentionnée à destination de la Chine sans que la livraison ne soit confirmée avec certitude.

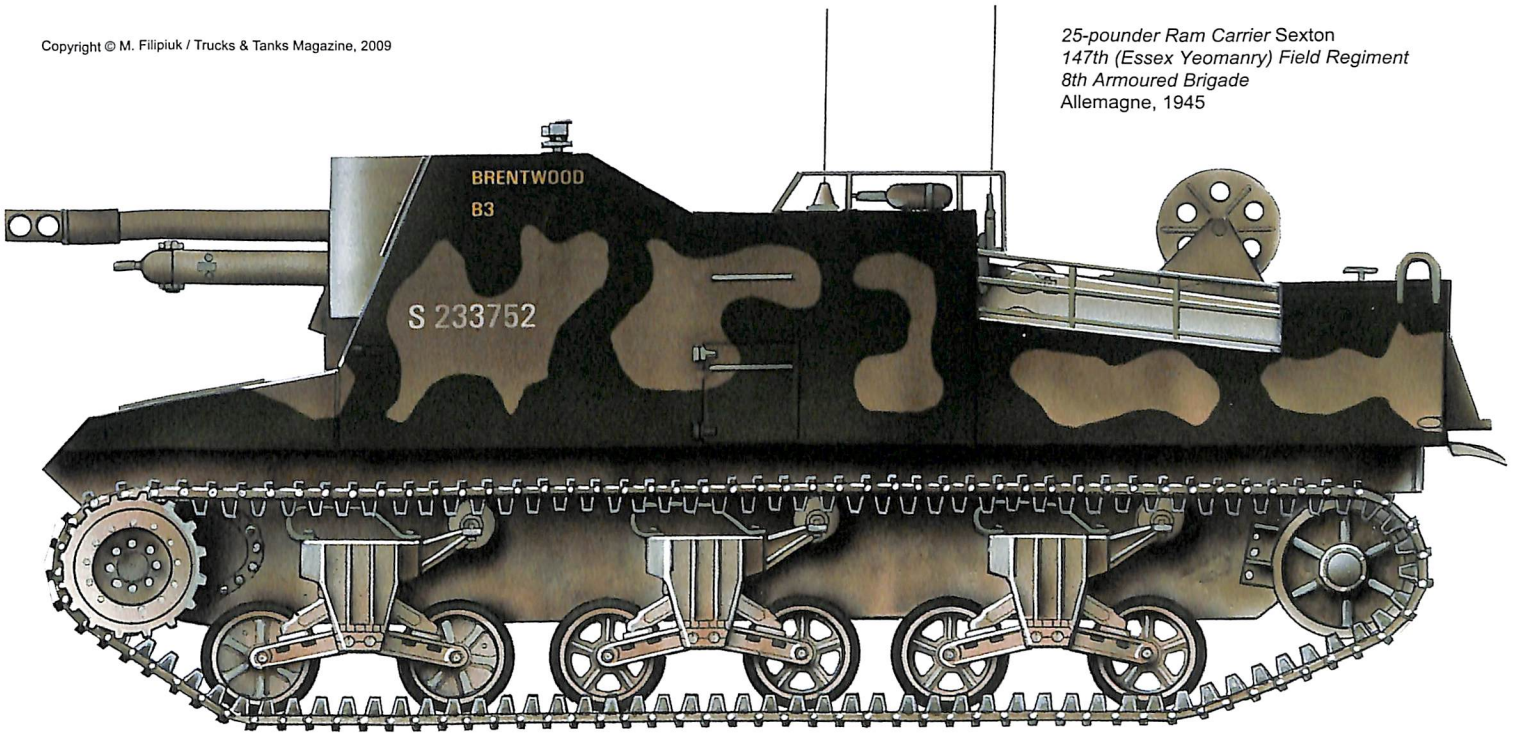
Peu de variantes du Sexton sont connues. Les Britanniques passent commande, en mai 1944, d'un poste de commandement ou *GPO*, simplement réalisé par Montreal Locomotive Works en déposant le *25-pounder*, en ajoutant une plaque de blindage à l'avant de la casemate et un directeur de tir, et en remplaçant le casier à munitions arrière par un poste de radio supplémentaire (les autres munitions sont conservées comme réserve pour la batterie de huit Sexton). Une table à cartes est installée, ainsi qu'un haut-parleur pour les communications avec les autres canons automoteurs. L'Armée britannique accepte le prototype en août 1944 mais demande plusieurs modifications qu'aucune firme anglaise n'est prête à effectuer.

▶ Le 26 septembre 1944, des Sexton de la *11th Armoured Division* traversent Deurne, aux Pays-Bas. Le signe *Arm of Service 76* identifie le *151st (Ayrshire Yeomanry) Field Regiment* de la *Royal Artillery*. Comme sur beaucoup de Sexton au combat, l'optique des phares de route est endommagée, un défaut signalé dès les premiers essais menés en 1943, et qui ne sera corrigé qu'en fin de production. Imperial War Museum




*25-pounder Ram Carrier* Sexton
*5th Royal Horse Artillery*
*22nd Armoured Brigade*
France, 1944

Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

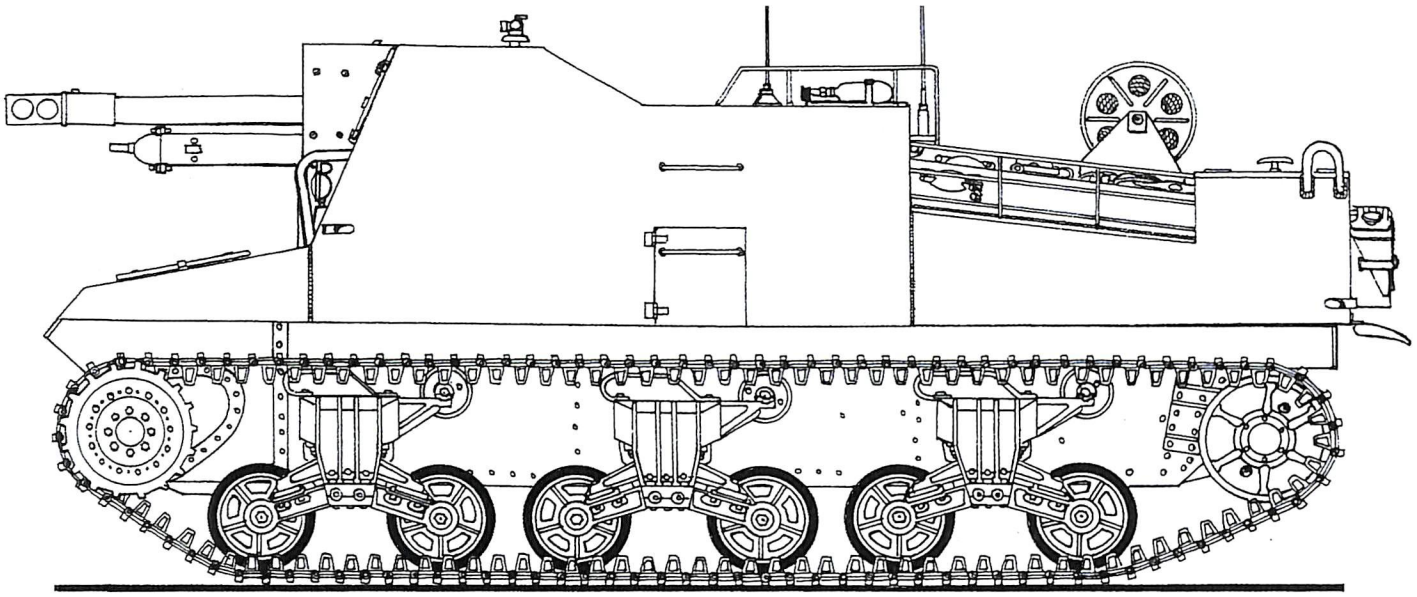


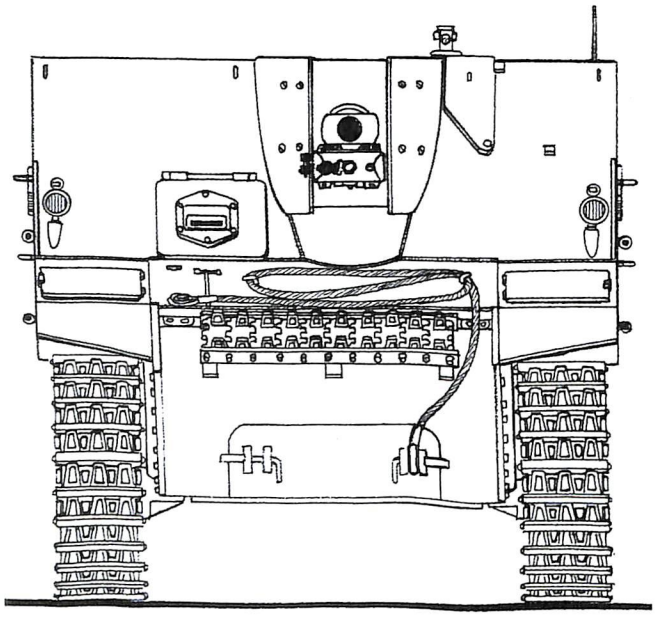

*25-pounder Ram Carrier* Sexton
*147th (Essex Yeomanry) Field Regiment*
*8th Armoured Brigade*
Allemagne, 1945

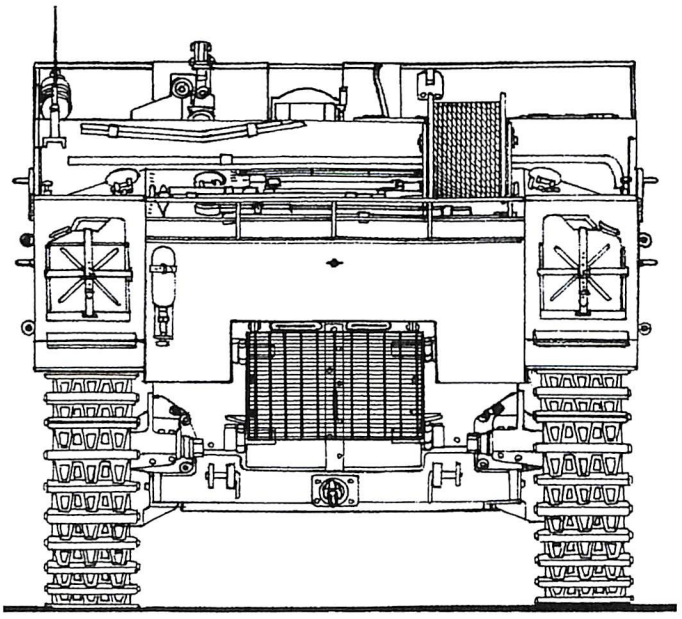
L'engin est donc adopté tel quel et sera livré en petit nombre au début de 1945. Le manuel d'utilisation du Sexton, daté de décembre 1944, signale aussi une version baptisée « Carrier, 25-pounder, SP, Tracked » dont aucune autre trace n'a été retrouvée.
Au combat, le Sexton se révèle efficace, fiable mécaniquement, polyvalent, et en général bien adapté à sa mission, même si les utilisateurs déplorent par exemple la piètre qualité des chenilles. Il ne remplacera jamais le *25-pounder* tracté, plus économique, plus facile à camoufler, et qui dispose d'une plus grande élévation. Comparé à son cousin le Priest, le Sexton possède une moindre puissance de feu, avec un système de recul moins fiable, mais son compartiment de combat s'avère plus pratique et son canon est plus versatile grâce à sa variété de charges et d'obus. En outre, il dispose de meilleures optiques et d'une plus longue portée.

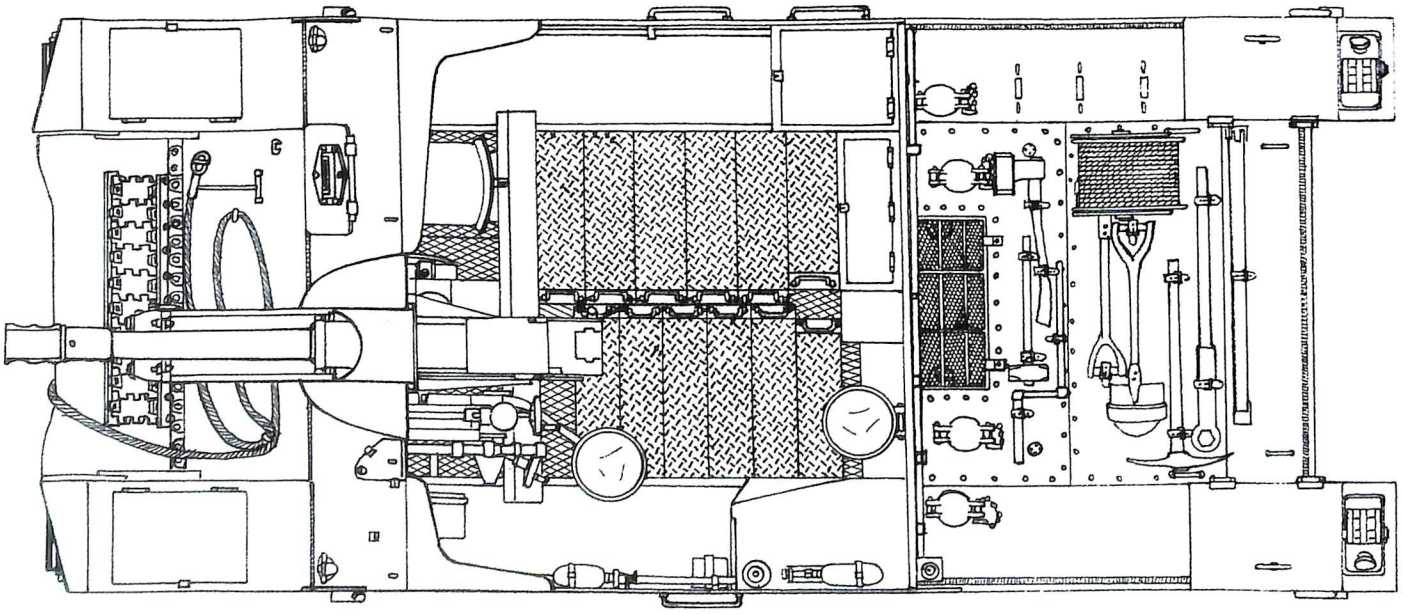
## CONCLUSION

Directement inspiré de l'artillerie automotrice allemande, le Sexton, tout comme le Priest, bénéficie d'une meilleure plate-forme mécanique, compatible avec la majorité du parc blindé allié. Grâce à la richesse en matériels des armées alliées et la volonté de rationalisation de leur équipement et de leurs tactiques, il n'est pas handicapé par l'emploi d'un châssis désuet ou de médiocre qualité, au contraire de beaucoup d'automoteurs allemands. Pour les mêmes raisons, il donnera toute satisfaction car il ne sera jamais utilisé en première ligne pour des missions contraires à sa doctrine d'emploi initiale. ■





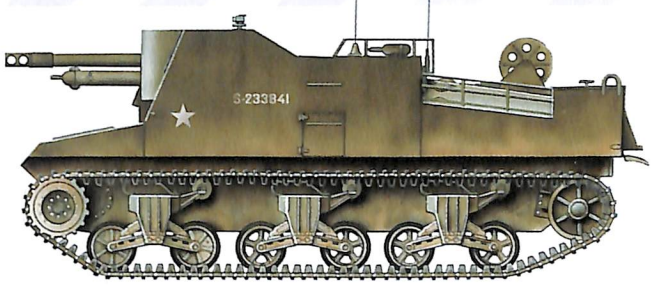




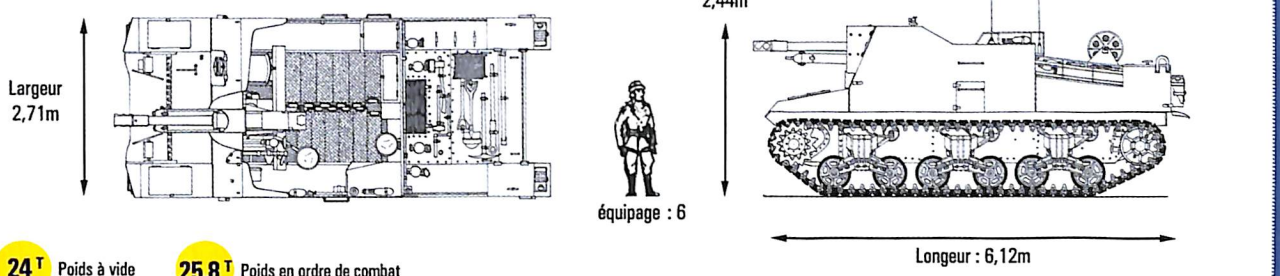
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009

# 25-pounder Ram Carrier Sexton II

CANON AUTOMOTEUR
CONSTRUCTEUR :
Montreal Locomotive Works
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
2 150 exemplaires



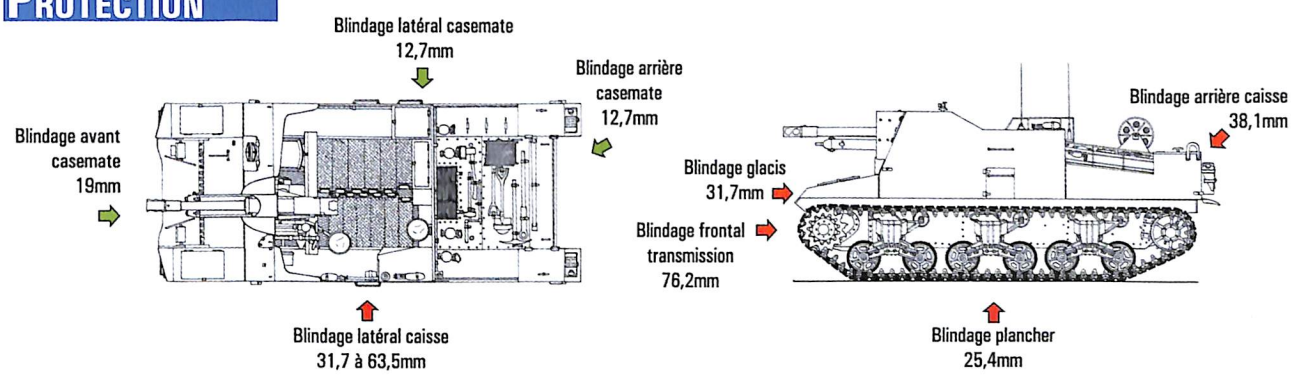
## Morphologie



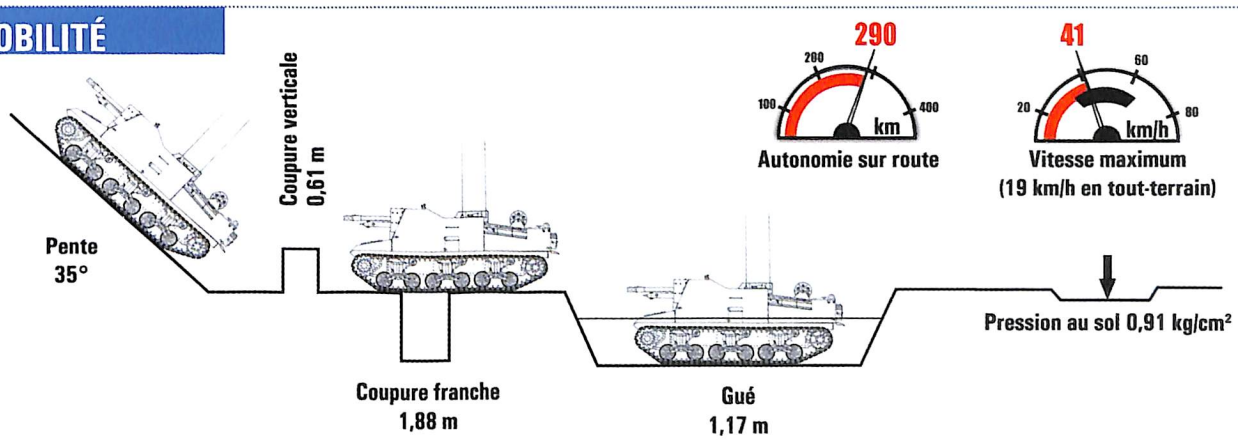

24 T Poids à vide

25,8 T Poids en ordre de combat

## Protection




## Mobilité




## Armement

| | |
|---|---|
| Armement principal | *Ordnance QF 25-pdr 'C' Mk III* |
| Approvisionnement | 106 coups |
| Armement secondaire | 2 x Mitrailleuse .303 Bren LMG |
| Approvisionnement | n.c. |

## Motorisation & Communication

| | |
|---|---|
| Moteur | Continental R975-C4 radial |
| Nombre de cylindres | 9 cylindres en V |
| Puissance | 484 cv |
| Refroidissement | Par air |
| Contenance réservoir | 682 litres |
| Radio | N°19 Wireless Set |

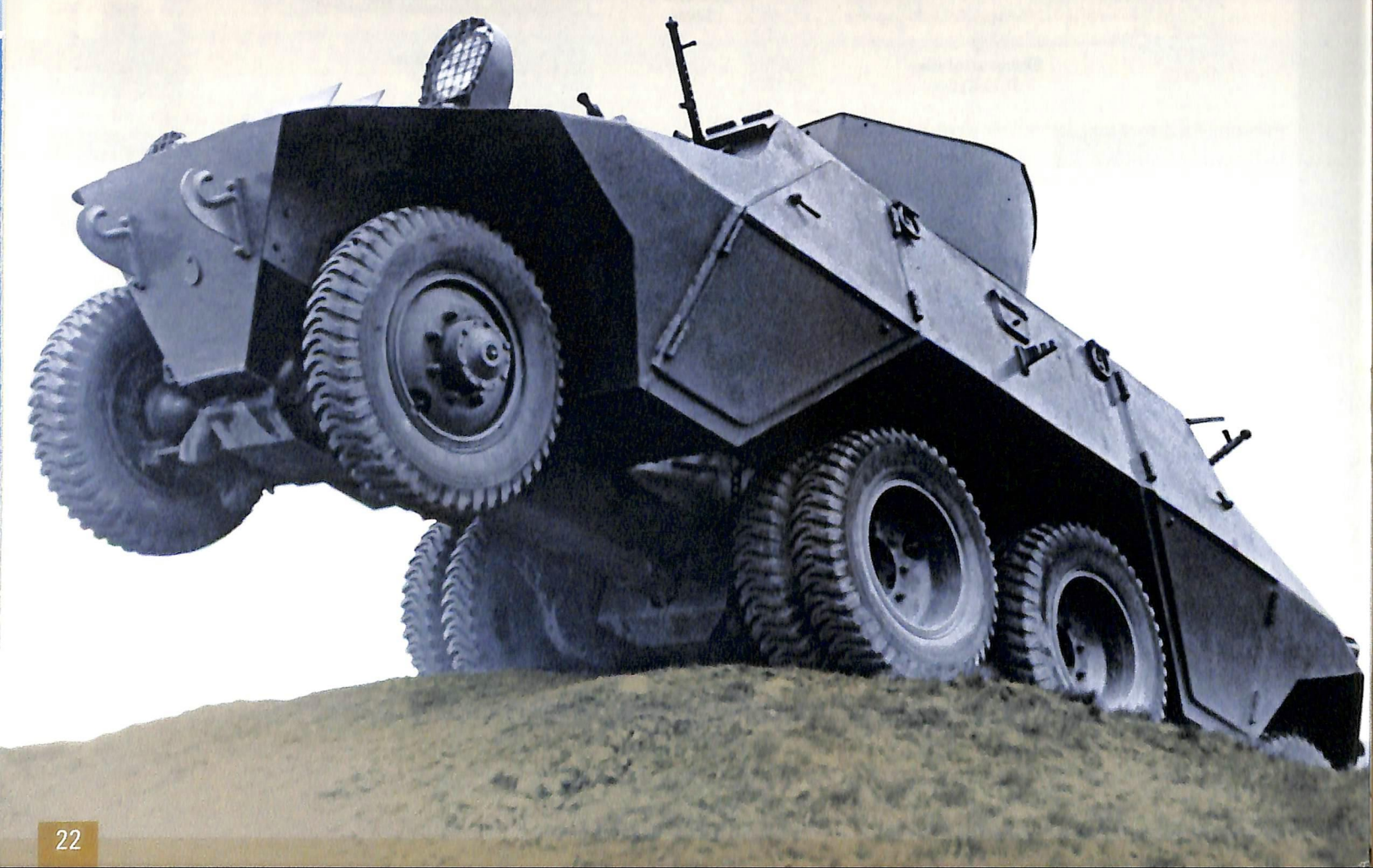
FICHE TECHNIQUE

# STEYR ADGZ

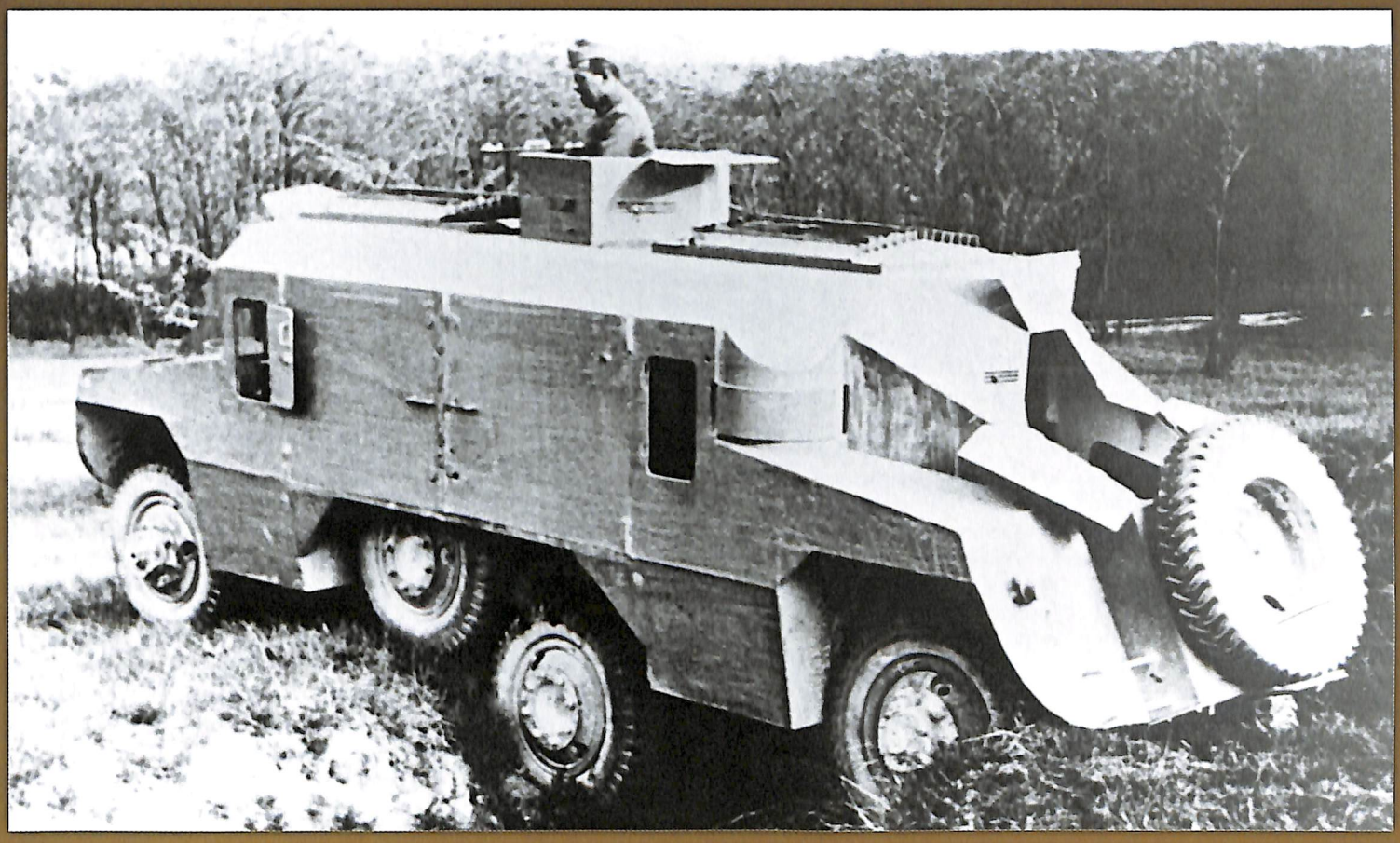
## LE *STRAßENPANZER*

(le « char de route »)

par Yann Mahé



**À la fin des années 1930, les *Schnelle Truppen* de l'Allemagne hitlérienne alignent un certain nombre d'automitrailleuses de reconnaissance à huit roues, ce sont les *schwere Panzerspähwagen Sd.Kfz. 231, 232*, et leur version radio, la *Sd.Kfz. 263*. Est-ce tout ? Non, c'est oublier que la *Wehrmacht* a récupéré des matériels similaires provenant du modeste arsenal de l'*Österreichischen Bundesheer,* à la suite de l'annexion de l'Autriche. Il s'agit en l'occurrence de la Steyr ADGZ, une automitrailleuse à huit roues initialement conçue pour des missions de maintien de l'ordre. Avec le véhicule chenillé Saurer *Sd.Kfz. 254*, l'ADGZ est le seul engin blindé autrichien conservé dans les rangs de la *Wehrmacht* après l'*Anschluss*.**



## UNE AUTOMITRAILLEUSE CONÇUE POUR LE MAINTIEN DE L'ORDRE

Dans les années 1930, alors que la plupart des grandes puissances européennes (Allemagne, France, Union Soviétique, Italie) se lancent dans la production massive de chars, les pays dotés d'une plus faible industrie militaire se tournent vers la construction de voitures blindées, des engins plus simples et plus économiques à fabriquer. C'est particulièrement le cas de l'Autriche, qui plus est frappée par l'interdiction de posséder des chars d'assaut par les dispositions du traité de Saint-Germain, ayant réglé le sort de l'Empire austro-hongrois à la fin de la Première Guerre mondiale. En 1933, la firme autrichienne Austro-Daimler Puchwerke AG entame le développement de l'automitrailleuse ADGZ (pour *Austro-Daimler Geländegängiger Zugwagen*, c'est-à-dire véhicule tout-terrain Austro-Daimler), le projet étant dirigé par l'ingénieur Oscar Hacker. Un premier prototype roule dès la fin de l'année. Il s'agit d'un véhicule 8 x 8 pesant 11,7 tonnes et présentant une petite tourelle hexagonale, mais le résultat n'est guère satisfaisant. En 1934, l'*Österreichischen Bundesheer* (Armée fédérale autrichienne) sollicite Austro-Daimler Puchwerke AG pour la mise au point d'une automitrailleuse blindée lourde dont elle commande 30 exemplaires. Il est vrai que les forces de sécurité autrichiennes éprouvent alors le besoin urgent de disposer de véhicules de maintien de l'ordre, car le pays est la proie de troubles politiques sans précédent. Les organisations paramilitaires des différents partis autrichiens – la SA du NSDAP, la *Schutzbund* du Parti social-démocrate et la *Heimwehr* du Parti social-chrétien – se disputent la rue lors d'affrontements qui dégénèrent parfois en de véritables combats urbains. L'Autriche semble au bord de la guerre civile. À la demande du ministère de la Défense autrichien, les travaux confiés à l'ingénieur Franz-Xaver Reimspieß débutent dans le plus grand secret. Les collègues du bureau d'études de ce dernier n'ont même pas connaissance de ses activités. Cependant, en ces temps troublés, la suspicion règne et la moindre initiative douteuse suscite la méfiance. Or, pour tracer ses plans, Reimspieß a besoin d'une mitrailleuse que l'état-major de la *Bundesheer* fait emballer dans une caisse et livrer à son atelier.

▲ Rare vue du prototype de l'ADGZ lors de tests en tout-terrain. L'engin est loin d'avoir sa forme définitive. Bovington Tank Museum

◀ Une Steyr ADGZ fait une démonstration de ses capacités en tout-terrain. Aussi impressionnante soit-elle, cette photo ne doit pas faire oublier que l'engin est avant tout destiné à opérer sur route dans le cadre de mission de maintien de l'ordre. Ses performances sur terrain difficile sont, au mieux, médiocres. Bovington Tank Museum

# Steyr ADGZ

▶ Conçue en 1934 pour mâter les troubles politiques qui affectent alors l'Autriche, l'automitrailleuse lourde Steyr ADGZ présente une ligne indéniablement moderne pour son époque. La machine justifie pleinement sa dénomination de « chars de route » (*Straßenpanzer*) ou « chars sur roues » dans l'*Österreichischen Bundesheer* tant ses dimensions sont imposantes, en réalité à peine inférieures à celles du char de rupture français B1bis ! Archives Caraktère Coll. Terlisten

Mais, lorsque ladite caisse arrive à l'entrée de l'usine Austro-Daimler, son poids éveille l'attention des gardiens qui procèdent à son ouverture. Craignant que cette arme ne cache une tentative de putsch, l'alerte est aussitôt donnée. Franz-Xaver Reimspieß est interrogé par le comité d'entreprise, mais les choses rentrent progressivement dans l'ordre lorsque toute la lumière est faite sur cette affaire et l'implication de la *Bundesheer* établie. Le 7 avril, cette dernière réduit sa commande à 12 automitrailleuses au lieu des 30 initialement prévues. L'année 1934 voit également la fusion d'Austro-Daimler avec la société Steyr, un regroupement qui ne met pas fin au projet, tant et si bien que celui-ci se poursuit dans les locaux de la nouvelle firme baptisée Steyr-Daimler Puch AG.

## UN VÉHICULE DE COMBAT RÉUSSI ?

Dans le courant de l'année 1935, le constructeur autrichien rend sa copie, et force est de constater que le résultat est plus que convenable. L'automitrailleuse Steyr ADGZ présente en effet une ligne résolument moderne pour l'époque. Basée sur un châssis dérivé de celui du camion Austro-Daimler ADAZ 6 x 6 de 3 tonnes, un tracteur d'artillerie produit à la même époque et disposant du même moteur, l'ADGZ s'en distingue toutefois par un essieu supplémentaire, ce qui en fait une automitrailleuse 8 x 8. La structure de la machine est caractéristique. Au premier coup d'œil, on est immédiatement frappé par sa silhouette très haute et sa symétrie quasi parfaite. Cette dernière s'explique par une innovation remarquable pour le milieu des années 1930. L'automitrailleuse autrichienne dispose, il est vrai, d'un inverseur de conduite lui permettant de rouler indifféremment dans un sens ou dans l'autre, sans avoir à faire demi-tour, comme plus tard la Panhard 178 française ou l'Autoblinda AB-40/41 italienne. Or, qui dit inverseur dit deux postes de conduite, ce qui fait qu'il est difficile de discerner l'avant de la Steyr de son arrière. Néanmoins, la partie avant du véhicule est reconnaissable à son glacis plus incliné, c'est d'ailleurs de ce sens que la tourelle est le plus souvent orientée lors des déplacements. Pour sa part, l'arrière de l'autoblindée se distingue grâce à son compartiment moteur formant une grosse protubérance. Celui-ci abrite le moteur Austro-Daimler M612, un six cylindres de 12 litres fournissant 150 cv à 1 800 tours/minute, capable de propulser l'automitrailleuse à la vitesse de 70 km/h sur route, une performance remarquable, surtout au vu de son poids qui s'élève à 12 tonnes en ordre de combat. La capacité du réservoir d'essence est de 200 litres, ce qui assure à l'ADGZ une autonomie de 450 kilomètres sur route. La circulation de l'air et de l'essence dans le moteur est régulée par deux carburateurs Pallas SAG 6. Quant aux composants électriques du véhicule, ils sont alimentés par une batterie de 12 volts. Disposition pour le moins curieuse, le radiateur d'eau se situe à l'avant de l'engin. Le capot moteur, à l'arrière, et celui du radiateur, à l'avant, sont munis de volets dont l'ouverture permet l'aération du propulseur. Ces volets pivotants sont très souvent ouverts, moins semble-t-il pour assurer la ventilation des éléments mécaniques du véhicule que pour les placer à la verticale, de façon à améliorer leur protection. Cette démarche est justifiée par la faible cuirasse de la Steyr ADGZ, un blindage soudé homogène de 11 mm incliné sous un angle allant de 5 à 75 degrés. Il s'agit là d'une protection bien faible pour un engin de combat, mais suffisante pour un véhicule de maintien de l'ordre. La Steyr ADGZ se meut donc grâce à huit roues, en fait douze car les quatre roues des deux axes centraux sont jumelées. Les deux autres paires de roues sont situées à chaque extrémité de l'automitrailleuse. Précisons que les quatre roues intérieures centrales sont placées dans l'alignement des roues avant et arrière, impliquant que les quatre roues extérieures soient désaxées et débordent, ce qui accroît la portance de la machine. Pratique courante à la fin des années 1930, les trains de roues centraux peuvent recevoir des petites chenilles afin d'améliorer les capacités du véhicule sur sol enneigé, procédé qui rappelle celui de la BA-10 soviétique. Dans ce cas, les roues avant et arrière sont équipées de chaînes. Il est vrai que les performances tout-terrain de l'ADGZ sont médiocres car

l'engin a été conçu avant tout pour les opérations de police en milieu urbain. En effet, le rapport puissance/poids de 12,5 cv/t de la machine atteste de sa piètre mobilité en tout-terrain, bien en deçà des standards de l'époque (c'est inférieur, par exemple, aux 13,1 cv/t de la *Sd.Kfz. 231 6-rad* allemande qui dispose pourtant d'une mobilité exécrable !). Toutefois, sa suspension à grand débattement, constituée de ressorts à lames, lui procure une mobilité satisfaisante sur route.

L'habitacle de la Steyr, très spacieux, accueille sept membres d'équipage : un chef de bord, un pointeur et un chargeur en tourelle, ainsi que deux mitrailleurs et deux chauffeurs répartis entre les deux postes de conduite. Aux extrémités du compartiment de combat se trouvent les deux postes de pilotage biplaces, rigoureusement identiques, où opèrent un pilote et un mitrailleur. Chaque chauffeur, assis à droite, dispose d'une boîte de vitesse manuelle à trois rapports couplée à la transmission hydraulique Austro-Voith, d'un frein à pédale hydraulique agissant sur les huit roues et d'un frein à main neutralisant l'arbre de transmission. Il y a donc trois vitesses avant et trois arrière, doublées à six à chaque direction par l'intermédiaire d'une boîte de transfert à deux rapports. Sur le glacis avant, les conducteurs disposent d'un panneau avec une fente de vision en verre résistant aux balles. Chaque poste de conduite a deux portes latérales, séparées en deux battants, par lesquelles l'équipage accède ou évacue le véhicule. Le battant du haut peut être rabattu en arrière, le long de la caisse du véhicule, ce qui permet de l'ouvrir en marche. Les équipages semblent apprécier cette disposition pour l'aération et la luminosité qu'elle apporte à l'intérieur de l'engin, mais au détriment bien évidemment de la protection. Quant au battant du bas, il se rabat vers l'avant. Les hommes d'équipage embarquent avec leur masque à gaz, pour la protection contre les armes chimiques, et leur arme individuelle.

La tourelle de la Steyr, volumineuse car triplace, abrite un canon semi-automatique suisse Solothurn S-18/300 de *2cm* de 45 calibres et une mitrailleuse coaxiale MG-07/12 *Schwarzlose* de 7,92 mm refroidie par eau. Une trappe de visée sépare ces deux armes. L'armement principal est installé sous rotule, ce qui procure au canon de *2cm* un débattement de - 12° à + 18° en site et 10° en azimut. La rotation de la tourelle, possible à 360°, s'effectue manuellement. L'armement de la caisse est composé de deux mitrailleuses Steyr-Solothurn MG-30 de 8 mm, l'une disposée à l'avant et l'autre à l'arrière de l'autoblindée.

◤, ◀ et ◣
Les ingénieurs de la firme Steyr sont bien conscients des faiblesses de l'ADGZ lors de ses évolutions en tout-terrain. Une situation qui s'aggrave encore lorsque l'automitrailleuse lourde rencontre un sol meuble. Pour tenter d'améliorer ses performances lorsque le relief se fait difficile et le sol spongieux, ils mettent au point un ingénieux système de chenilles. Ces dernières rassemblent les deux roues centrales. Associé à des chaînes, ce train de roulement amélioré doit enfin donner à l'engin de véritables capacités en tout-terrain. Le résultat est toutefois peu probant. Le châssis, notamment du fait de sa faible garde au sol, est définitivement inadapté à ce type d'opération.
Bovington Tank Museum

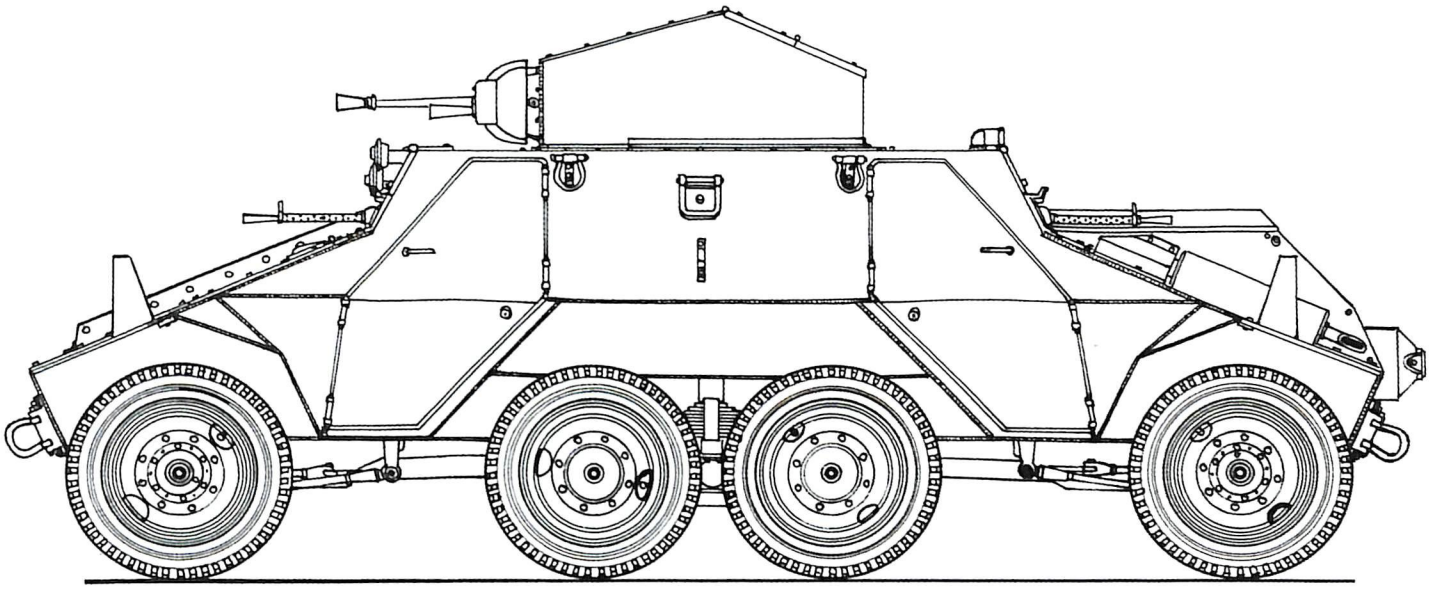
Ces deux armes ont un débattement de - 15° à + 45° en site et 15° en azimut. Le canon Solothurn S-18/300 de *2cm* est approvisionné à raison de 100 coups et les trois mitrailleuses disposent de 2 500 cartouches. L'accès à la tourelle se fait par une grande trappe sur le dessus qui s'ouvre vers l'avant ou par les portes latérales de la caisse, comme nous l'avons déjà évoqué. À noter que la tourelle de la Steyr ADGZ a inspiré celle de la Steyr-Daimler ADKZ *Kleinerpanzerwagen*, une automitrailleuse à six roues développée de 1935 à 1937 et rejetée par l'*Österreichischen Bundesheer* après des essais infructueux. La livraison aux forces de sécurité autrichiennes des vingt-sept Steyr ADGZ construites (châssis numérotés GZ 1 à GZ 27) débute à partir de 1935 et s'échelonne jusqu'en 1937. Elles y prennent officiellement la désignation de Steyr M35 *mittlere Panzerwagen*. Quatorze véhicules sont répartis entre la *Bundesgendarmerie* et la section d'alerte de la police de Vienne qui perçoivent respectivement huit et six ADGZ. Douze autres exemplaires sont attribués à la *Bundesheer* où ils intègrent le *Panzerwagen-Bataillon* de la *Schnelle-Division* stationné à Bruckneudorf. Formant une compagnie à part entière – aux côtés de quatre compagnies de Fiat-Ansaldo CV-33 – les ADGZ sont catégorisées comme *Straßenpanzer* (« chars de route »), ce qui témoigne au passage de leurs piètres capacités tout-terrain, mais également de leur taille imposante au regard des tankettes d'origine italienne dotant la division. La dernière des vingt-sept automitrailleuses est probablement le prototype de l'ADGZ, mais plusieurs sources soutiennent que seulement vingt-six exemplaires sont sortis des chaînes de la Steyr. Bientôt, l'automitrailleuse Steyr ADGZ suscite l'intérêt de la Grèce qui passe commande, mais celle-ci ne peut être honorée car le 12 mars 1938, l'Autriche est annexée par son voisin allemand. Comme cette annexion tourne à la *Blumenkrieg*, la « guerre des fleurs » – surnom donné à l'*Anschluss* par les Allemands du fait des bouquets de fleurs lancés par les Autrichiens sur leurs *Panzer* – les Steyr ADGZ ne s'opposent pas à l'entrée de la *Wehrmacht* dans le pays.

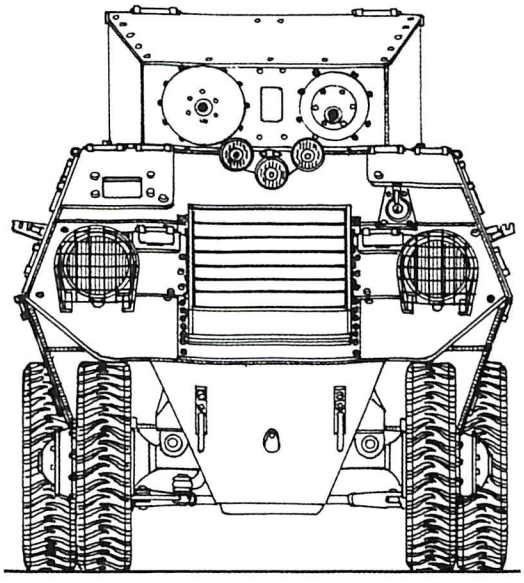
▲ Le canon Solothurn S-18/300, plus tard désigné *KwK 35 L/45* par les Allemands, tire un obus de 20 mm à 850 mètres/seconde capable de percer 16 mm de blindage à 500 mètres, une perforation atteignant 35 mm à 300 mètres. Le même canon arme l'automitrailleuse hongroise 39M Csaba ; il en existe une version fusil antichar lourd utilisée par l'infanterie italienne, hongroise et finlandaise durant la Seconde Guerre mondiale. Les trois éléments cylindriques fixés sur le glacis avant, au-dessus des volets du radiateur, sont les avertisseurs sonores.
Bovington Tank Museum

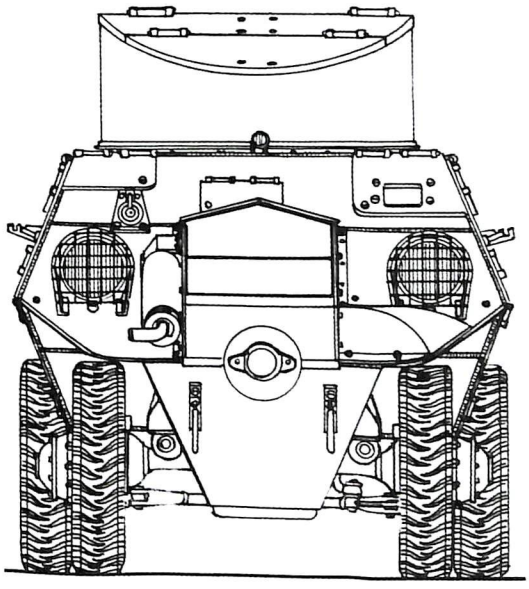
▼ Malgré son appellation officielle *Austro-Daimler Geländegängiger Zugwagen*, c'est-à-dire véhicule tout-terrain Austro-Daimler, la Steyr ne dispose pas de bonnes performances hors route. Cet exercice de franchissement ne doit pas faire illusion car l'engin 8 x 8 est avant tout conçu pour évoluer en zone urbaine ou périurbaine.
Archives Caraktère
Coll. Wilhelm

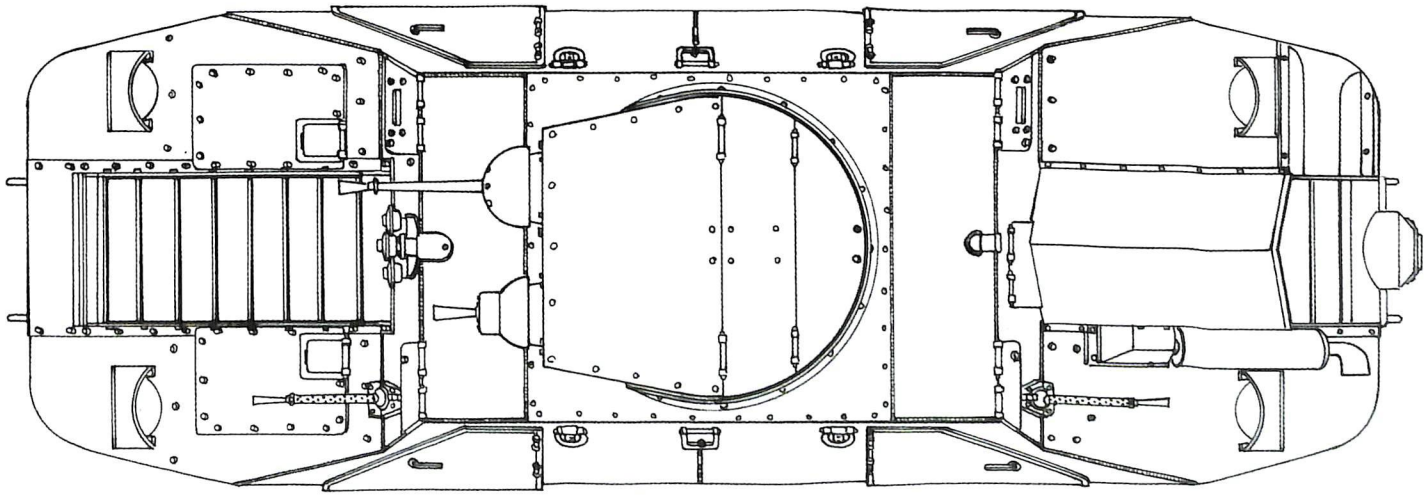
## L'ANSCHLUSS ET LA CARRIÈRE DES ADGZ

Une fois son Autriche natale rentrée dans le giron du *III. Reich*, Hitler annule les exportations de matériels militaires conclues par le gouvernement Schuschnigg, et la plupart des véhicules motorisés de la défunte *Österreichischen Bundesheer* sont intégrés dans la *Wehrmacht*. C'est ainsi que les vingt-six ou vingt-sept automitrailleuses Steyr ADGZ autrichiennes sont attribuées à la police de maintien de l'ordre allemande, l'*Ordnungspolizei* (ou « *Orpo* ») placée sous l'autorité de la SS, qui en cède plusieurs à la *Schutzpolizei* de Vienne (police de sécurité publique ou « Schupo »). Leurs nouveaux propriétaires allemands jugent le véhicule fiable, si bien que peu de modifications lui sont apportées. Rebaptisés Steyr ADGZ *Polizeikampfwagen*, les engins autrichiens sont améliorés par le montage de deux mitrailleuses MG-34 à la place des Steyr-Solothurn MG-30 de caisse. Leur canon Solothurn S-18 prend désormais la dénomination de *KwK 35 L/45* de *2cm*. Il semble par ailleurs que les Allemands aient réduit l'équipage de 7 à 6 membres, le chef de bord endossant probablement le rôle de pointeur. L'annexion de l'Autriche, des Sudètes et de la ville lituanienne de Memel réalisée, l'Allemagne focalise désormais son attention sur le corridor de Dantzig qui sépare la Prusse Orientale de l'*Heimat*, la patrie. De fait, l'invasion de la Pologne est fixée par Hitler au 1er septembre 1939. Pour le « *Fall Weiss* », l'*Ordnungspolizei* aligne quinze Steyr ADGZ. Trois d'entre elles ont été discrètement livrées à la *SS-Heimwehr* « Danzig », une milice aux ordres du *SS-Obersturmbannführer* Hans Friedemann Götze, levée par le sénat de la ville libre de Dantzig et contrôlée par la *SS*. Baptisées « Sudetenland », « Saarland » et « Ostmark » (l'Autriche pour les nazis), elles arborent une livrée gris *Panzer* et sont frappées de la double rune *SS* et de la sinistre tête de mort. Ces trois automitrailleuses sont parmi les premiers véhicules blindés à connaître les combats de la Seconde Guerre mondiale, puisqu'elles sont aux premières loges lors de la campagne de Pologne. En effet, le matin du 1er septembre 1939, « Sudetenland » et « Ostmark » fournissent un appui feu aux 150 policiers, *SS* et *SA*, qui assiègent la poste centrale de Dantzig défendue par 56 combattants polonais solidement retranchés.







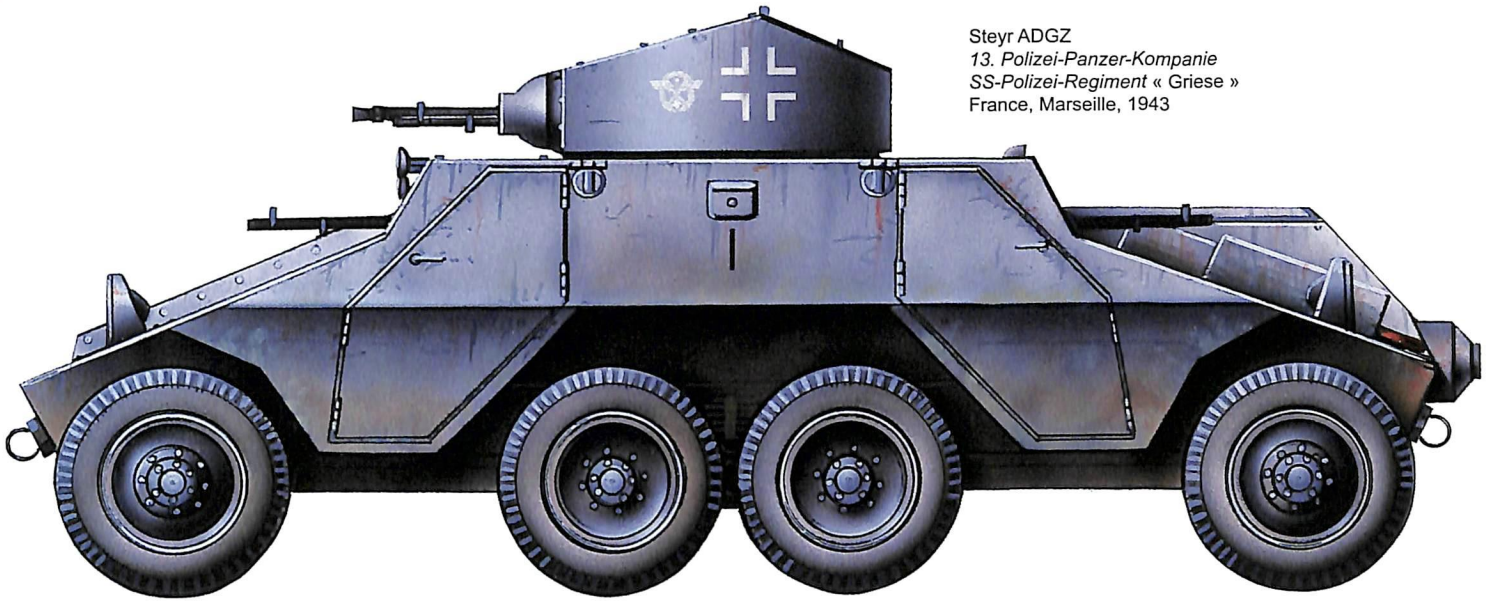


# Steyr ADGZ

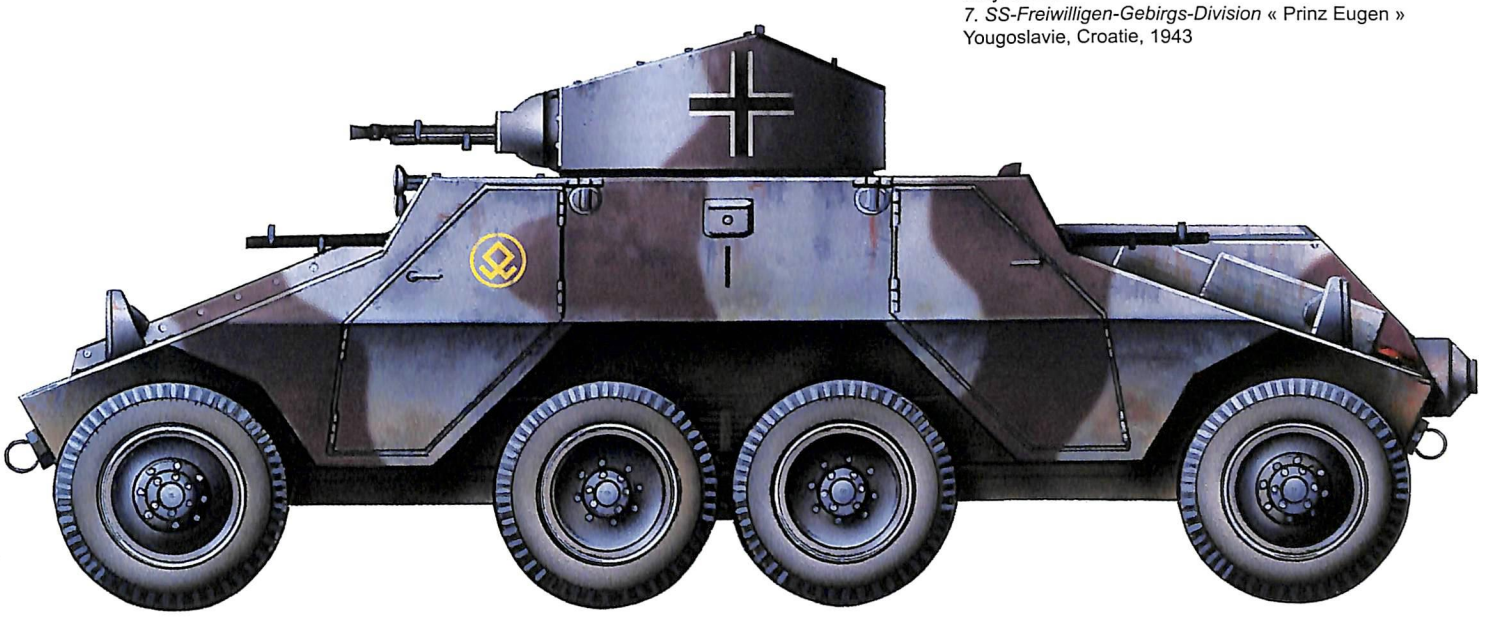
▶ Abrités derrière la « Sudetenland » qui fait feu de son canon *KwK 35 L/45* de *2cm* sur la poste de Danzig (campagne de Pologne, septembre 1939), ces hommes de la *SS-Heimwehr* « Danzig » accompagnés de SA observent les résultats des tirs en attendant de passer à l'assaut. Remarquez le projecteur installé sur la tourelle, conversion réalisée, semble-t-il, uniquement sur cet engin. Afin d'éviter toute méprise aux assaillants, les civils germanophones ont suspendu des drapeaux allemands aux fenêtres et aux balcons. Bovington Tank Museum

Leur canon de *2cm* manquant de puissance, les Allemands doivent faire appel à un obusier, *le.FH.18* de *10,5cm,* pour obtenir la reddition des défenseurs. Les autoblindées autrichiennes ne participent pas à la campagne de l'Ouest, où elles n'auraient été d'aucune utilité. La plupart sont alors en occupation en Pologne ou servent toujours au sein de la *Schutzpolizei* de Vienne, ville où est bientôt fondée une école de conduite, la *Polizei-Panzer-Ersatz-Abteilung* « Wien ». Par ailleurs, une photographie prise en mai 1940 atteste la présence d'une Steyr ADGZ à la *Technischen-Polizei Schule* de Berlin, où l'on procède, semble-t-il, au montage d'une radio à son bord. L'engin se distingue par son antenne cadre (*Bügelantenne*), similaire à celle des *Sd.Kfz. 232* ou *Sd.Kfz. 251/3*, dont les pieds sont soudés sur la tourelle et sur le glacis arrière. Le poste radio pourrait être un *FuG 1*. Nous ignorons à combien d'exemplaires fut étendue cette conversion, mais au moins une de ces Steyr ADGZ *Funkwagen* servira au sein du *Polizei-Panzerkraftwagen-Abteilung* du *Polizei-Gebirgsjäger-Regiment 18* envoyé en Slovénie, où les partisans de Tito livrent une guérilla implacable contre les forces d'occupation de l'Axe, suite à l'invasion de la Yougoslavie. L'opération « Barbarossa », déclenchée le 22 juin 1941, voit l'engagement des effroyables *SS-Einsatzgruppen* et de *Polizei-Regimenter* censés « nettoyer » les arrières de la *Wehrmacht* de toute forme de résistance en Union Soviétique. L'on retrouve donc les Steyr ADGZ *Polizeikampfwagen* dans les rangs des *Polizei-Regimenter* « Nord », « Mitte » et « Süd » (qui opèrent sur les arrières des *Heeresgruppen* du même nom), à raison d'un peloton de six véhicules au sein de chaque régiment, combattant aux côtés des matériels français, néerlandais ou soviétiques de prise alignés par l'*Ordnungspolizei*. Les automitrailleuses autrichiennes participent alors à la lutte anti-partisan quand celle-ci ne se double pas de brutales opérations d'extermination dans le cadre de la « solution finale » contre les Juifs. Devant la recrudescence des attaques des « bandits » – terme officiellement employé par les autorités nazies pour désigner les partisans – la *SS* éprouve le besoin de percevoir davantage de matériels adaptés à la lutte contre les bandes armées qui harcèlent les lignes arrières de l'Armée allemande, ce d'autant que la *Wehrmacht*, qui voit dans la *Waffen-SS* l'émergence d'une branche rivale, lui a drastiquement réduit ses livraisons d'armes lourdes en prétextant la nécessité d'équiper les divisions nouvellement levées. Cet embargo de fait contraint « l'Ordre noir » et l'« *Orpo* » à se rabattre sur les stocks d'armes capturées en Pologne ou en France, voire à relancer la production de matériels tchèques comme les pistolets-mitrailleurs ZK-383, mitrailleuses ZB-30 ou ZB-37. Il en va de même de certains armements autrichiens. C'est ainsi que fin 1941, le *Reichsführer-SS* Heinrich Himmler demande à la firme Steyr la construction de vingt-cinq nouvelles ADGZ qui sont assemblées au début de 1942 et livrées à la SS en cours d'année.

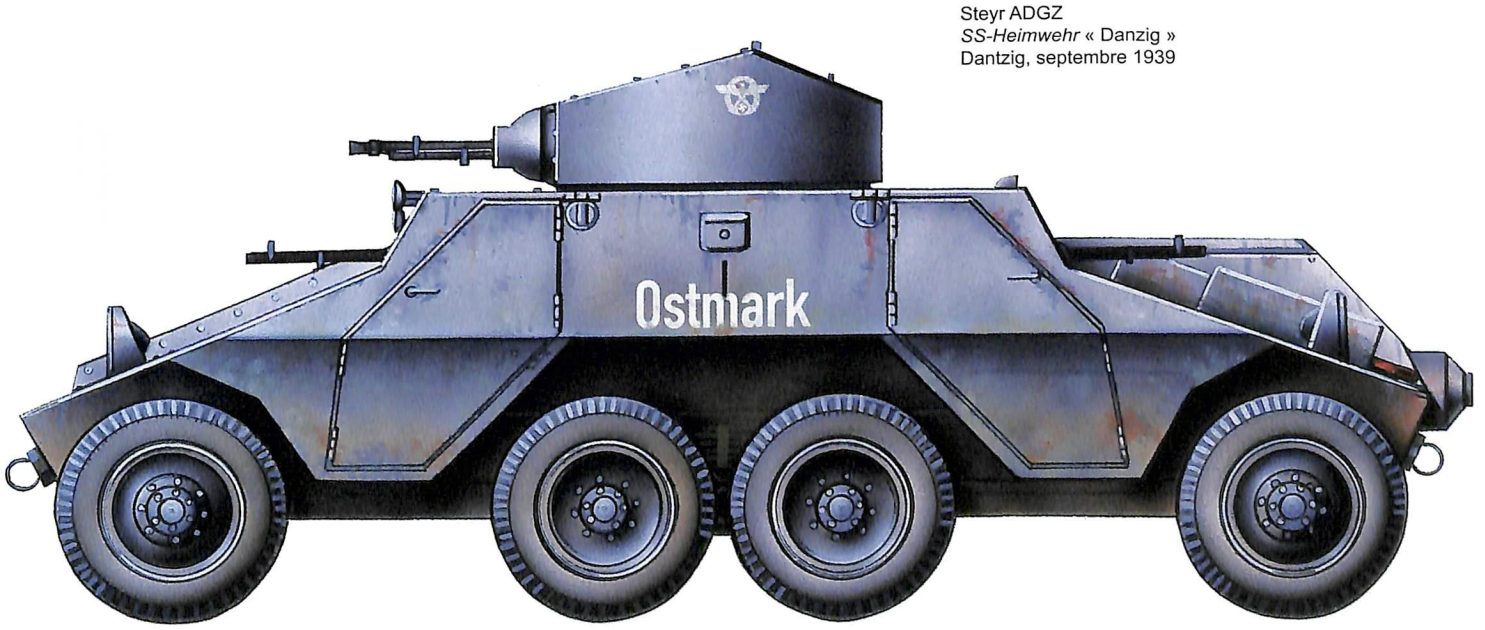
▶ Après cette halte de quelques minutes, ce convoi de la « Prinz Eugen » repart. Il ne faut pas traîner en route car la population pourrait avoir signalé aux partisans communistes la présence des *SS* dans le secteur. Comme bien souvent, les volets d'aération du radiateur et ceux du bloc-moteur sont relevés afin d'accroître le blindage frontal de la Steyr ADGZ qui reste suffisant contre les tirs d'armes légères des résistants yougoslaves jusqu'en septembre 1943. À cette date, ceux-ci vont récupérer les stocks d'armes abandonnés par l'armée d'occupation italienne suite à la capitulation de Rome et disposeront de fusils et canons antichars en nombre. La conduite à inverseur présente un intérêt évident dans les opérations anti-partisan. En cas d'embuscade ou d'abattis obstruant la route, le véhicule peut aisément et rapidement repartir en sens inverse. Bundesarchiv-Bildarchiv



Steyr ADGZ
*13. Polizei-Panzer-Kompanie*
*SS-Polizei-Regiment* « Griese »
France, Marseille, 1943



Steyr ADGZ
*7. SS-Freiwilligen-Gebirgs-Division* « Prinz Eugen »
Yougoslavie, Croatie, 1943




Steyr ADGZ
*SS-Heimwehr* « Danzig »
Dantzig, septembre 1939

Ces automitrailleuses de deuxième série ne comportent que des modifications mineures par rapport aux modèles d'origine : la mitrailleuse MG-34 remplace l'antique MG-07/12 coaxiale de tourelle, la protection des phares de route est améliorée, leurs simples grilles étant remplacées par des plaques en acier dotées d'une fente de black-out type « œil de chat », des phares de convoi *Notek* sont montés à l'avant et à l'arrière de l'engin pour faciliter la conduite de nuit, de même que des clignotants, et enfin des fixations sont apposées pour le lot de bord (outils et cric). Le front de l'Est reste cependant le principal théâtre d'opérations de la Steyr ADGZ. Des sources prétendent que certains exemplaires engagés sur l'*Ostfront* auraient vu leur tourelle remplacée par celle du char soviétique T-26 modèle 1933, armée d'un canon de 45 mm et d'une mitrailleuse coaxiale DT de 7,62 mm, ce qui paraît douteux dans la mesure où cette transformation n'est confirmée par aucun document, ni aucune photographie. Le durcissement de la résistance de l'Armée rouge et sa furieuse contre-offensive sur le front de Stalingrad, au début de l'hiver 1942, vont faire évoluer les missions de l'automitrailleuse autrichienne, puisqu'elle va être appelée en première ligne pour combler les brèches. Au cours de l'année 1943, la plupart des Steyr ADGZ sont équipées d'un poste radio, probablement un *FuG 2*, et de son antenne parapluie (*Sternantenne*) dont le montage se fait au détriment de la MG-34 de caisse avant. En raison des importantes pertes subies sur l'*Ostfront*, il semble que la majeure partie des engins de ce type opèrent désormais dans les Balkans, où l'*Oberkommando der Wehrmacht* craint un débarquement allié soutenu par les partisans yougoslaves et grecs. Formée en octobre 1942, la *6. Polizei-Panzer-Kompanie* arrive en Croatie en juin avec son peloton de Hotchkiss H-39 et ses deux autres de Steyr ADGZ *Polizeikampfwagen*, très certainement des engins de la deuxième série. Craintes identiques en France où la *13. Polizei-Panzer-Kompanie* du *SS-Polizei-Regiment* « Griese » prend position sur la côte provençale avec ses six Steyr de deuxième série réparties en deux pelotons qui côtoient des *Panzer IV Ausf. F1*, *Panzer II VK 16.01* et autres *Sd.Kfz. 251/16 Flammwagen*, du lourd pour l'*Ordnungspolizei* ! Sur le front de l'Est, seule demeure la *5. Polizei-Panzer-Kompanie* du *SS-Polizei-Regiment 10*, formée en septembre 1942, et forte de six Steyr ventilées en deux pelotons, qui combat les partisans en Ukraine. Néanmoins, un véhicule de ce type aurait été capturé par la 1re brigade de partisans ukrainiens, en février 1944, au cours de combats avec la *5. SS-Panzer-Division* « Wiking », l'autoblindée appartenant vraisemblablement à une unité de l'« Orpo », temporairement rattachée à la division SS dans la poche de Korsun. De son côté, après avoir été engagée contre les partisans dans le secteur de Brody, la désormais *5. (verstärkte) Polizei-Panzer-Kompanie* est transférée, en juillet 1944, dans le Nord de l'Italie, dans l'*OZAK* (*Operationszone Adriatisches Küstenland*) où ses T-34 *Beute* et ses ADGZ combattent les maquisards italiens et slovènes jusqu'à la fin de la guerre. Cependant, c'est en Yougoslavie que la lutte anti-partisan reste la plus acharnée, d'autant que la reddition de l'Italie a permis aux hommes de Tito de se saisir d'importantes quantités de matériels du *Regio Esercito*. Finalement, les derniers faits d'armes connus de la Steyr ADGZ se produisent sur le front yougoslave, en mai 1945. Deux automitrailleuses de la *6. Polizei-Panzer-Kompanie* parviennent à percer le dispositif de l'AVNOJ (Armée de libération yougoslave de Tito) et rejoignent les lignes britanniques en Autriche avec une partie de la *11. Luftwaffen-Feld-Division,* à laquelle la compagnie est rattachée.

▲ Des ADGZ de la *13. Polizei-Panzer-Kompanie* patrouille dans le secteur de Marseille. La taille de l'homme dans la tourelle permet de se faire une idée des mensurations imposantes de cette automitrailleuse lourde. La colonne passe devant la tourelle d'un char français armant un bunker (Tobrouk) destiné à repousser un éventuel débarquement allié en Provence. Bundesarchiv-Bildarchiv

◢ Bien des auteurs ont affirmé que la Steyr ADGZ *Funkwagen* n'avait fait son apparition qu'en 1942 mais cette photographie prise le 6 mai 1940 prouve le contraire : elle montre le *SS-Obergruppenführer* Kurt Daluege, chef de l'*Ordnungspolizei* (troisième officier en partant de la gauche, en manteau long), en inspection à la *Technischen-Polizei Schule* de Berlin où l'on teste le montage d'équipements radio sur plusieurs véhicules, dont une ADGZ *Polizeikampfwagen* d'origine autrichienne munie d'une antenne cadre visible à l'arrière-plan, à gauche. Bundesarchiv-Bildarchiv

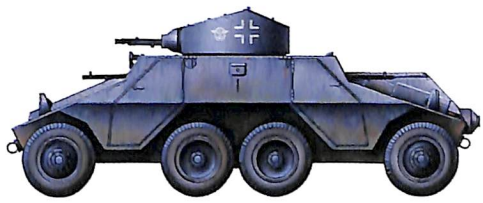
▼ Ces équipages autrichiens se doutent-ils que leur automitrailleuse lourde fera une longue carrière au sein de l'Armée allemande ? Cette dernière fait toutefois « feux de tous bois » avec cette engin qui n'a qu'une faible valeur militaire compte tenu de ses performances sans relief en tout-terrain. Faute de matériels plus adaptés, les Allemands sont obligés de récupérer tous les véhicules disponibles. Bovington Tank Museum

## FAUTE DE MIEUX

Véhicule de combat impressionnant par ses mensurations, l'automitrailleuse ADGZ est à la base un engin destiné à effectuer des missions de maintien de l'ordre. Son faible potentiel en tout-terrain la cantonne définitivement dans ce rôle au cours de la Seconde Guerre mondiale. Son image de marque reste associée aux unités *SS* et à la *Polizei* qui feront régner la terreur sur les arrières de la *Wehrmacht*. Le *Straßenpanzer* demeure, malgré tout, un « faute de mieux »... ■

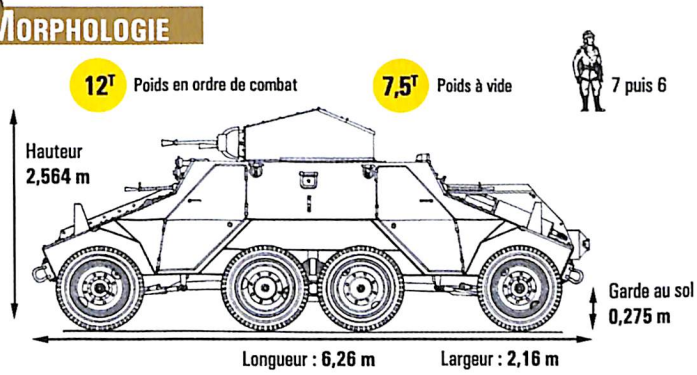
# Steyr ADGZ

**AUTOMITRAILLEUSE**
**CONSTRUCTEUR : Steyr-Daimler Puch AG**
**NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :**
1e série : 27 exemplaires (Autriche) ; numéros de série 22 770 à 22 795
2e série : 25 exemplaires (*III. Reich*) ; numéros de série 20 429 à 20 444

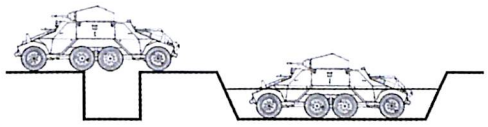


FICHE TECHNIQUE

## Morphologie




## Mobilité



## Protection

Blindage : **11 mm**

## Armement

Armement principal : **1 canon semi-automatique Solothurn S-18/300 de 20 mm** (*KwK 35 L/45* de *2cm* pour les Allemands)
Approvisionnement : **100 obus**

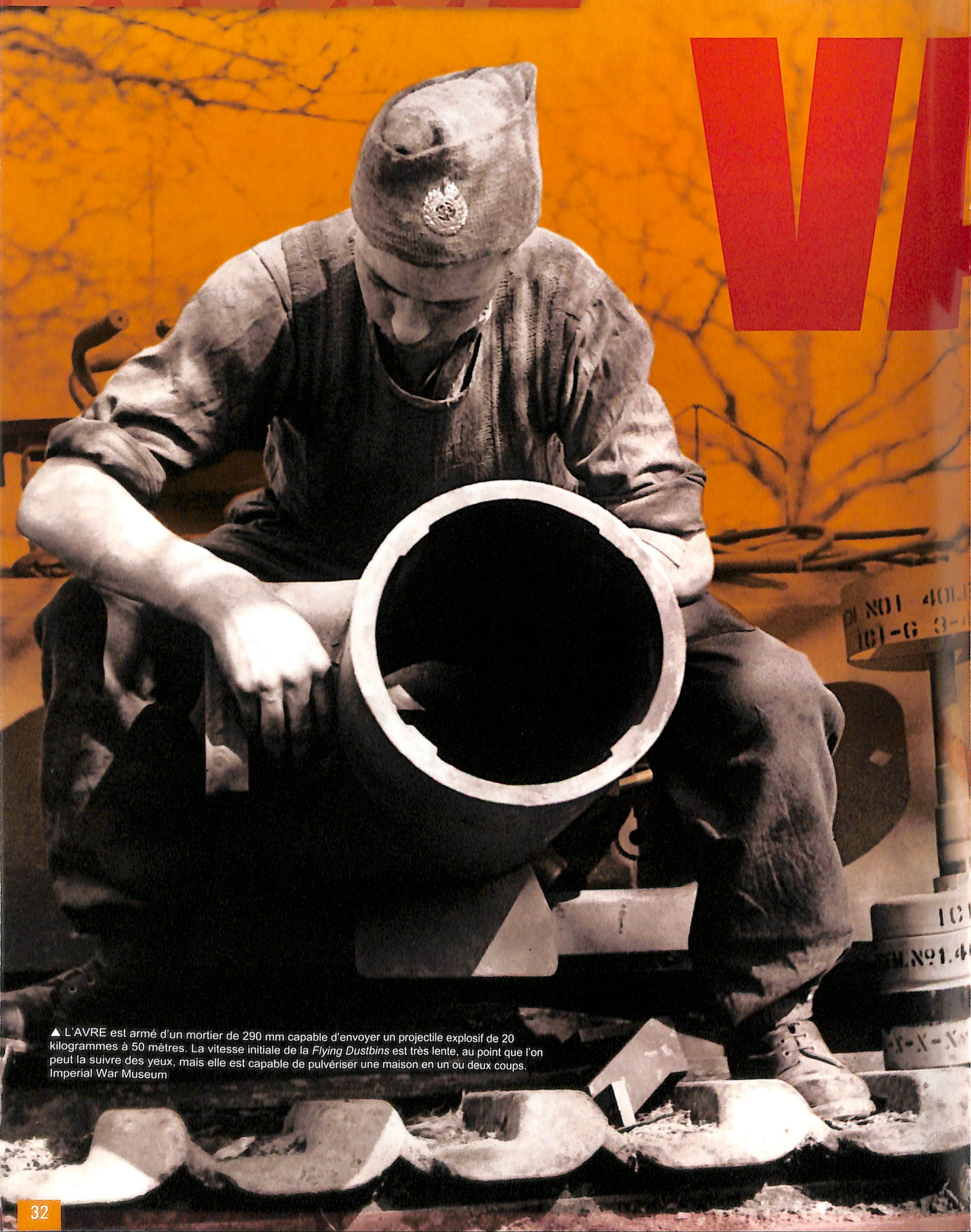
Armement secondaire : **1 mitrailleuse MG-07/12 de 7,92 mm**
**2 mitrailleuses Steyr-Solothurn MG-30 de 8 mm** (1e série)
ou **3 mitrailleuses MG-34 de 7,92 mm** (2e série)
Approvisionnement : **2 500 projectiles**

## Motorisation & communications

Moteur : **Austro-Daimler M612 – essence**
Nombre de cylindres : **6 cylindres**
Puissance : **150 cv**
Refroidissement : **liquide**
Contenance réservoir : **200 litres**
Consommation aux 100 km : **90 litres**

Equipement radio :
***FuG 1*** ou ***FuG 2*** (2e série)

# V



▲ L'AVRE est armé d'un mortier de 290 mm capable d'envoyer un projectile explosif de 20 kilogrammes à 50 mètres. La vitesse initiale de la *Flying Dustbins* est très lente, au point que l'on peut la suivre des yeux, mais elle est capable de pulvériser une maison en un ou deux coups. Imperial War Museum

# VAINCRE le « Mur de l'Atlantique »

Par Laurent Tirone

L'échec de la *Luftwaffe* face à la *Royal Air Force* à l'Ouest et la résistance inattendue de l'Armée rouge à l'Est réveillent chez les Allemands le spectre d'une guerre sur deux fronts. Une fois la *Wehrmacht* engagée massivement en URSS, se pose la question d'un éventuel débarquement sur la façade atlantique de l'Europe. Dès 1941, l'organisation Todt, spécialisée dans la construction d'ouvrages à vocation militaire, commence à fortifier les côtes européennes depuis la Norvège jusqu'au Pays Basque. Bunkers, casemates abritant des canons de tous calibres, nids de mitrailleuses, champs de mines, kilomètres de barbelés, fossés antichars, murs... fleurissent le long des plages. Le 23 mars 1942, des directives sont données par le *Führer* pour que l'*Atlantikwall* devienne une réalité. Le « Mur de l'Atlantique » doit pouvoir repousser un débarquement de vive force grâce à la mise en place d'une ligne de feu continue. Les points sensibles, comme les ports, font l'objet d'un soin particulier avec l'érection de monstrueuses fortifications bétonnées. Des moyens de détections avancées sont installés. Les Allemands mettent en place des camouflages spécifiques à cette ligne de défense. Toutefois, la réalité est à des lieux de ce que voudrait bien faire croire la propagande national-socialiste. Le « Mur de l'Atlantique » est loin d'être imperméable. Les distances entre les points fortifiés sont parfois conséquentes. Ces défenses sont néanmoins prises au sérieux par les états-majors alliés. Des plans et des matériels sont alors élaborés pour vaincre l'*Atlantikwall*.

## VAINCRE L'INCERTITUDE

Les débarquements restent une inconnue pour les états-majors alliés. Fin mars 1942, le raid sur Saint-Nazaire prouve qu'approcher un port surveillé par l'ennemi est une chose réalisable. Cette opération a toutefois été tentée avec des commandos britanniques entraînés et peu nombreux. Difficile de dire si un plan réunissant des effectifs plus importants aurait les mêmes chances de succès. La décision est alors prise de mettre au point un débarquement plus ambitieux sur les côtes françaises. Organisé à plus grande échelle, ce nouveau raid a des objectifs politiques : prouver à Staline que les forces alliées à l'Ouest ne restent pas inactives pendant que l'Armée rouge subit de lourdes pertes et offrir aux Canadiens qui réclament de passer aux actes la possibilité de se mesurer à l'ennemi ; mais aussi militaires : destruction des fortifications allemandes, des infrastructures portuaires, des dépôts de carburant, des stations radio et radar, et autres aérodromes d'un secteur donné. La ville de Dieppe est choisie car sa position permet à la *Royal Air force* d'assurer une couverture aérienne. Dans la soirée du 18 août 1942, 250 embarcations de tout type prennent la mer. Appuyée par un millier d'avions, la flottille embarque 6 000 hommes, dont 4 965 Canadiens, et 50 *Infantry Tanks* Churchill. Le plan prévoit un assaut frontal contre les défenses allemandes de Dieppe et deux débarquements sur les flancs pour neutraliser des batteries côtières. À 5h20, le lendemain, après un bombardement d'artillerie effectué par des navires de guerre, deux vagues de fantassins débarquent sur les plages sous le feu des armes automatiques et des canons allemands. Les Churchill ne peuvent poser leurs chenilles sur le sol français que 15 minutes plus tard, alors que les pertes sont déjà lourdes parmi les soldats canadiens. Malgré les qualités de leurs châssis, une partie des chars lourds s'enlisent ou cassent leurs chenilles du fait des galets. Les blindés lance-flammes, mis au point pour l'occasion, sont de la partie. Ceux qui parviennent à s'extirper des galets ne peuvent pas aller bien loin car ils sont bloqués par des murs de béton. Les fantassins doivent alors se débrouiller seuls face aux fortifications allemands. Sans moyens lourds pour les réduire au silence, les Canadiens progressent avec peine. À 11 heures, ordre est donné de réembarquer. L'opération « Jubilee » se solde par des pertes sévères : 1 380 tués, dont 913 Canadiens, 1 600 blessés et plus de 2 000 prisonniers. Aucun des objectifs militaires n'a été atteint. Les causes de l'échec du raid sur Dieppe sont, essentiellement, la sous-estimation des forces adverses, le manque d'appui naval et aérien avant le débarquement, les problèmes de transmission et l'absence de matériels blindés adaptés à un débarquement. Les plages françaises ont eu raison de la mobilité des chars d'infanterie et les engins qui ont pu passer se sont heurtés aux obstacles défensifs allemands, sans pouvoir les franchir. Coûteuse en vie humaine, « Jubilee » permet aux militaires britanniques de mieux cerner les difficultés d'un débarquement d'envergure. Sans engins blindés capables de les appuyer, les fantassins n'ont que peu de chances de prendre une ligne de fortifications fortement défendue. La solution passe donc par la mise au point de matériels spéciaux hautement spécialisés.

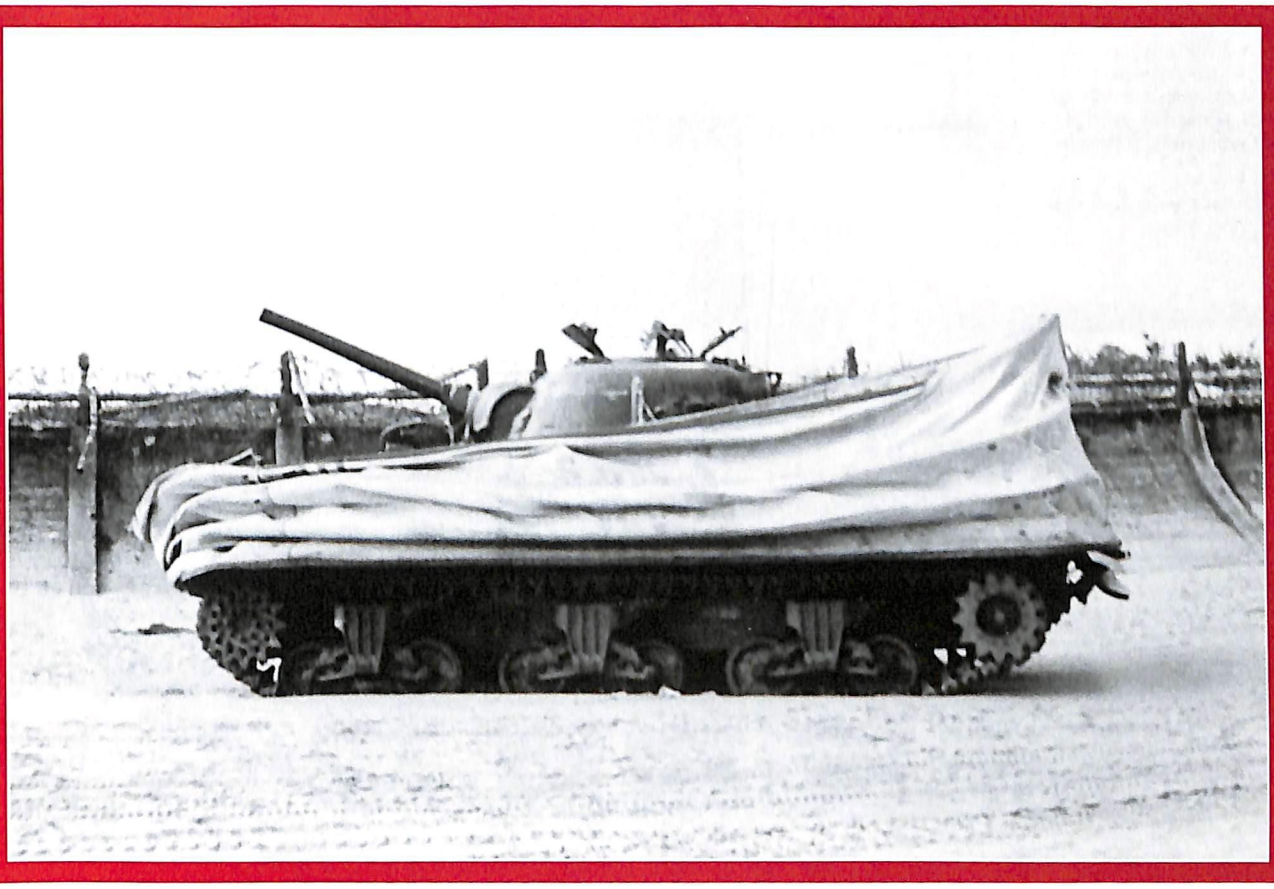
## VAINCRE L'IMPRÉPARATION

Les enseignements du raid de Dieppe sont clairs : sans engins spécialisés, les opérations amphibies face à des défenses organisées sont vouées à l'échec. Mais ces matériels sont si spécifiques qu'ils en deviennent trop sophistiqués pour un équipage classique. Le besoin d'un entraînement adapté implique la création d'une unité chargée de déployer ces blindés spéciaux, la *79th Armoured Division*. Cette division blindée britannique est indissociable d'un homme, le *Major General Sir* Percy C.S. Hobart (1885-1957). La formation est créée en octobre 1942. Elle n'est alors qu'une unité comme les autres. En avril 1943, cette toute jeune unité abandonne son rôle de division cuirassée pour mettre au point, tester, développer les fameux « Funnies ». Un terme qui peut être traduit par « petits drôles » ou « bizarreries ». Dès cette date, un programme d'expérimentation est lancé. Tous les cas de figure rencontrés doivent pouvoir être traités par un blindé. Dans un premier temps, les ingénieurs et militaires anglais remettent au goût du jour le CDL pour *Canal Defence Light*. Il s'agit d'un char Lee/Grant équipé d'un projecteur lumineux surpuissant destiné à éclairer les troupes amies lors de combats nocturnes et à aveugler les troupes ennemies. Bien que prévu pour le débarquement de juin 1944, cet engin, peu efficace au demeurant, ne sera que rarement utilisé faute de situations tactiques adaptées. Si les idées ne manquent pas au sein de l'Armée britannique, leur foisonnement tend à devenir contre-productif. Nombre de projets voient le jour, utilisant des châssis de véhicules périmés ou non. Pour mettre un peu d'ordre, les ingénieurs décident de reprendre à leur compte la plate-forme du char d'infanterie Churchill. Doté d'une vaste caisse et de solides performances de franchissement, ce blindé convient à merveille.

▲ Un AVRE (*Armoured Vehicle Royal Engineers)* équipé de son porte-fascines. Une fois le fagot largué dans un fossé ou au pied d'un mur, le Churchill retrouve l'usage de son Petard. US Nara

▼ Dieppe, août 1942. Ce Churchill immobilisé symbolise à lui tout seul l'échec des blindés anglais sur les plages de Dieppe. Les « Funnies » sont mis au point pour que cet échec sanglant ne se reproduise plus. Archive of the Modern Conflict R00413

Le véhicule de base est désigné *AVRE* pour *Armoured Vehicle Royal Engineers*. L'engin est alors décliné en de nombreuses variantes comme le « Pétard », armé d'un mortier de 290 mm, ou le porte-fascines. La *79th Armoured Division* poursuit aussi le développement des Sherman *DD* pour *Duplex Drive*, avant qu'ils ne soient ventilés dans d'autres unités. Pour préserver le secret, la ménagerie de « Hobo », le surnom de Hobart, s'entraîne dans des zones peu peuplées. Des fortifications, construites sur le modèle de celles du « Mur de l'Atlantique », sont érigées pour peaufiner les manœuvres.

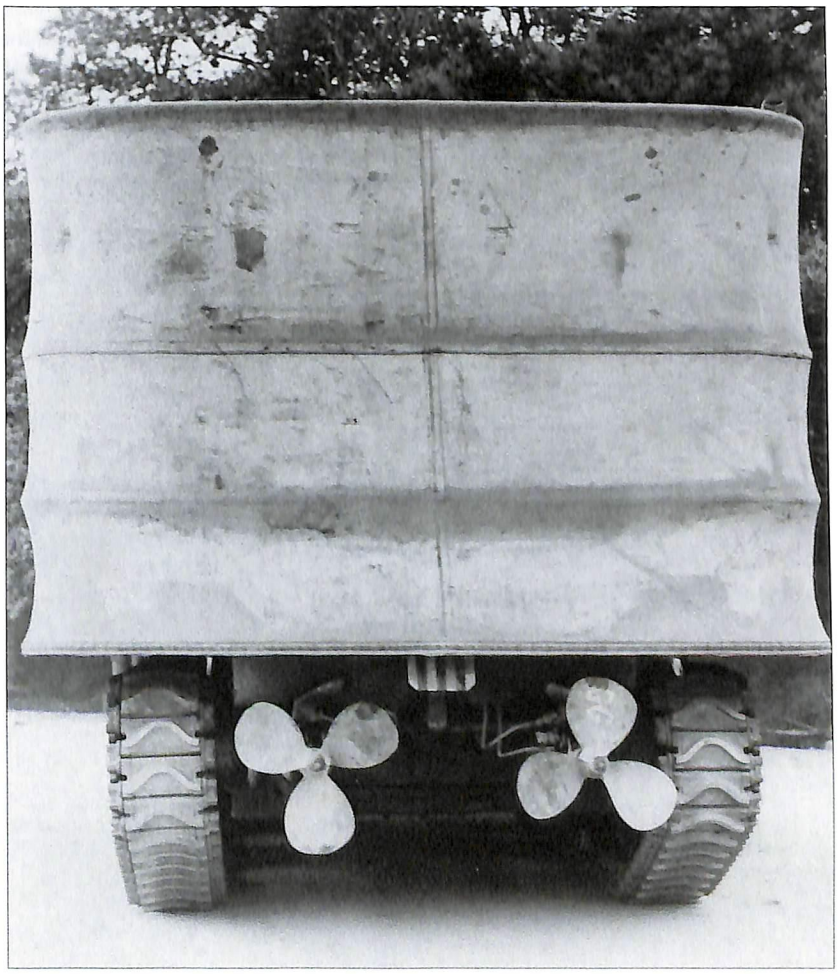


◀ Le Sherman DD, pour *Duplex Drive*, permet aux troupes alliées de lancer des blindés à l'assaut des plages sans attendre que les fragiles barges de débarquement atteignent la côte. Une fois dans la mer, les chars ne présentent plus qu'une silhouette réduite aux tirs adverses. Toutefois, leur mise à l'eau n'est pas une entreprise facile et bien des Sherman amphibies vont finir au fond de la Manche, car lancés trop tôt ou victime de l'état de la mer. Coll. Bauduin

## VAINCRE LA MER

Si faire débarquer des fantassins est une manœuvre maîtrisée par les armées américaines et anglaises, la même opération menée avec des chars d'assaut est loin d'être aussi aisée. Les Alliés disposent bien des énormes *LCT*, pour *Landing Craft Tank,* capables de transporter neuf blindés mais ces bâtiments sont lourds, lents et leur taille en fait des cibles faciles pour l'artillerie adverse. De plus, les chars sont extrêmement vulnérables au moment où ils quittent le navire. Les blindés sont pourtant indispensables pour appuyer de leur feu les soldats qui montent à l'assaut des fortifications adverses. En plus de détourner l'attention des tireurs ennemis, ils peuvent réduire au silence les nids de mitrailleuses et autres points retranchés. La puissance de feu des chars de combat est insuffisante pour détruire un blockhaus mais ils peuvent les aveugler en les saturant d'obus explosifs. Ils seront donc nécessaires dès les premières minutes du débarquement.

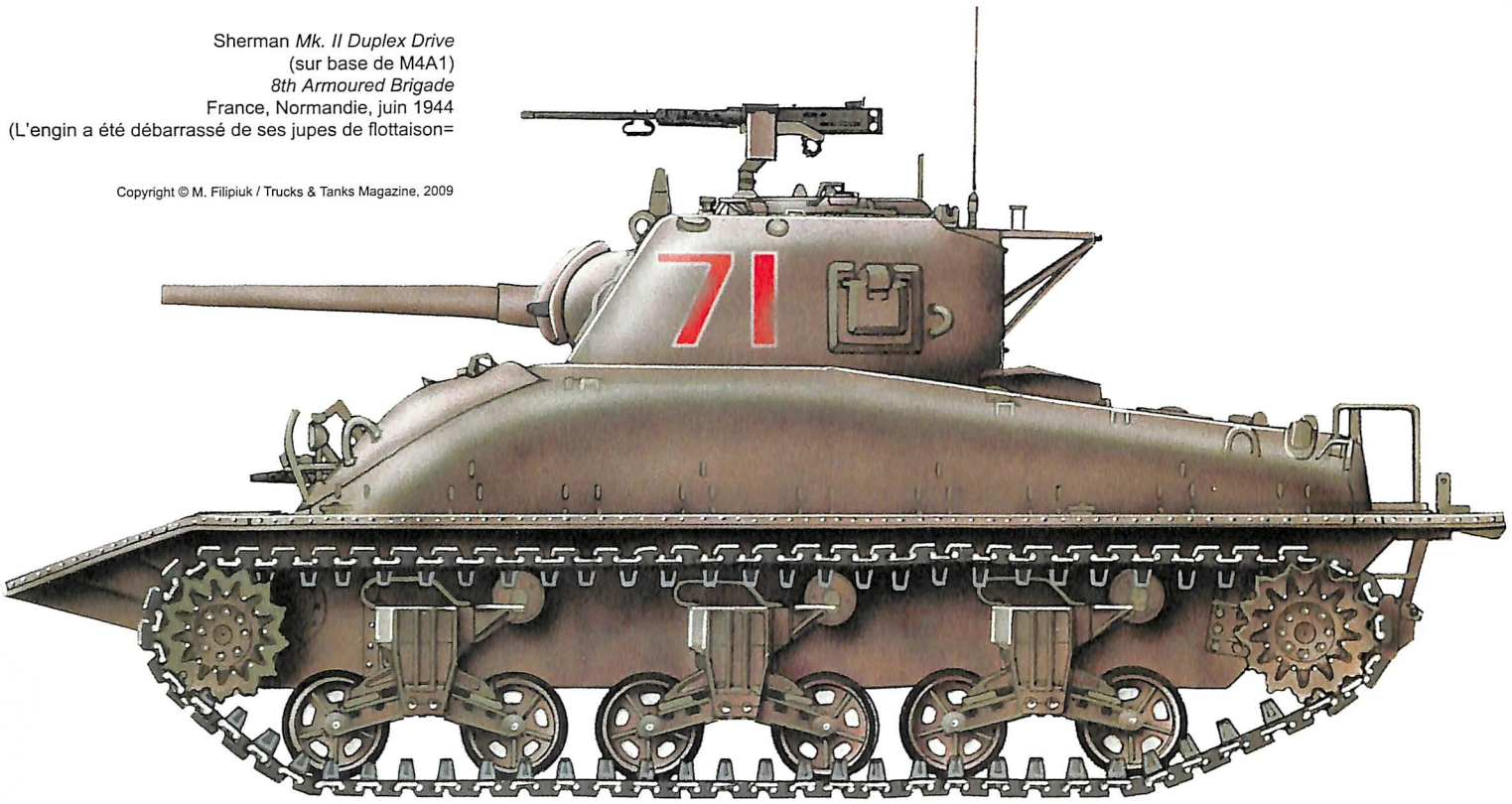
En 1940, Nicolas Straussler soumet au *War Office* son projet de char amphibie. Il propose, ni plus ni moins, que de faire flotter un blindé de plusieurs tonnes ! Pour ce faire, celui-ci doit être équipé d'une jupe en tissu (escamotable) de façon à former une poche d'air. Cette application militaire du principe d'Archimède permet à un char de flotter sur l'eau comme un bateau. Les premiers essais avec un blindé léger Tetrach sont couronnés de succès. Les mêmes résultats sont obtenus avec un Valentine, pourtant plus lourd. Percy Hobart considère toutefois que sa puissance de feu est obsolète. De plus, il souhaite standardiser au maximum les châssis des blindés qui vont participer au débarquement prévu pour 1944. Le Sherman, qui commence en 1942 à équiper massivement les divisions blindées britanniques, est pressenti.



◀ Un Sherman DD avec son système de toile déployé mesure 3,96 mètres de haut. Un équipage entraîné met 15 minutes pour mettre en place le système amphibie. Un dispositif hydraulique permet aux tankistes de le replier en quelques instants, sans avoir à sortir de la caisse. Reliées aux barbotins arrière par un arbre de transmission, deux hélices tripales assurent au DD une vitesse maximale de 4 à 5 nœuds (9 km/h). Archives Caraktère Coll. Kadari

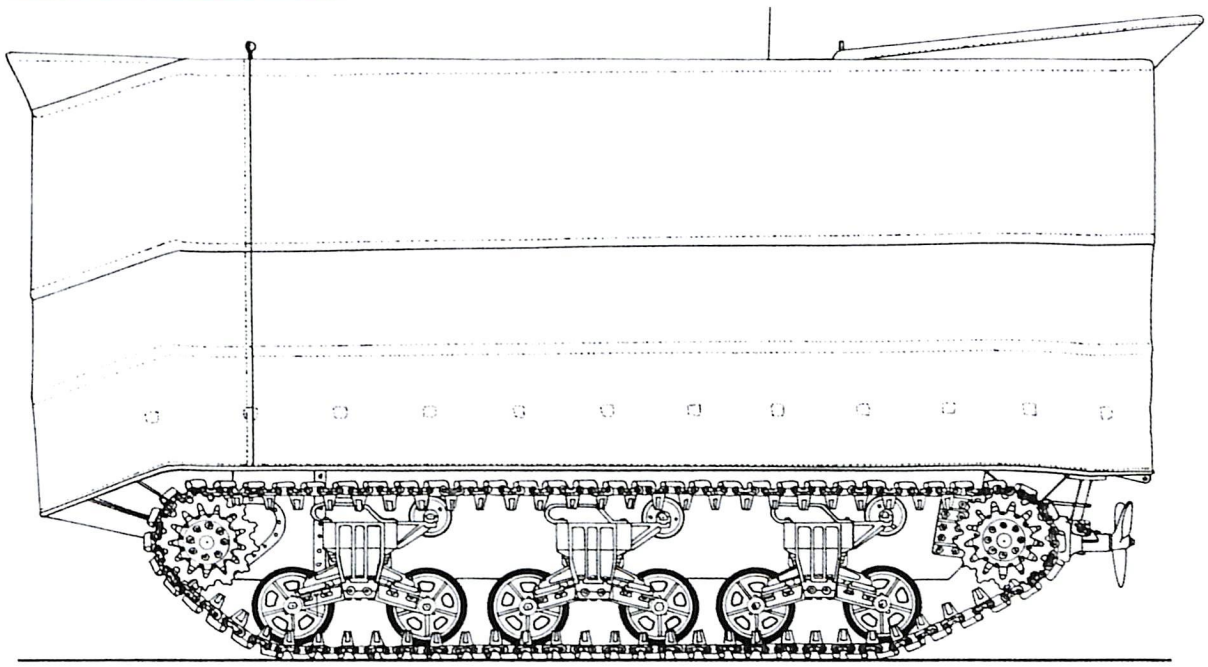
Sherman *Mk. II Duplex Drive*
(sur base de M4A1)
*8th Armoured Brigade*
France, Normandie, juin 1944
(L'engin a été débarrassé de ses jupes de flottaison=

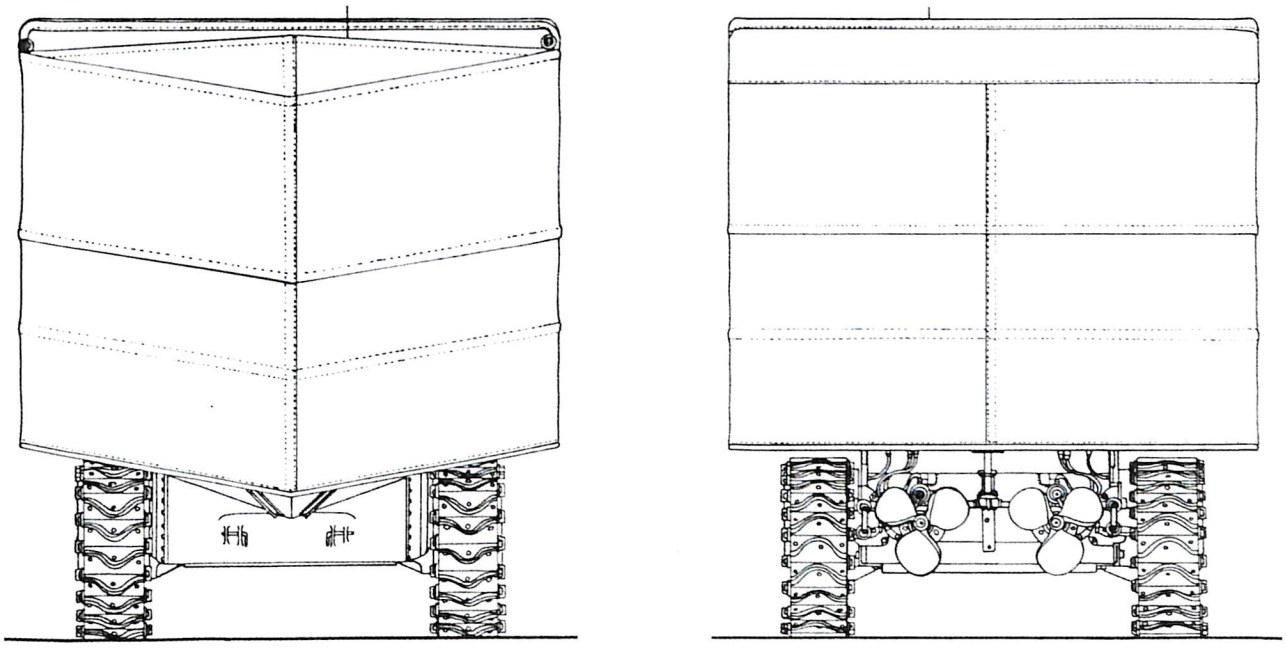
Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

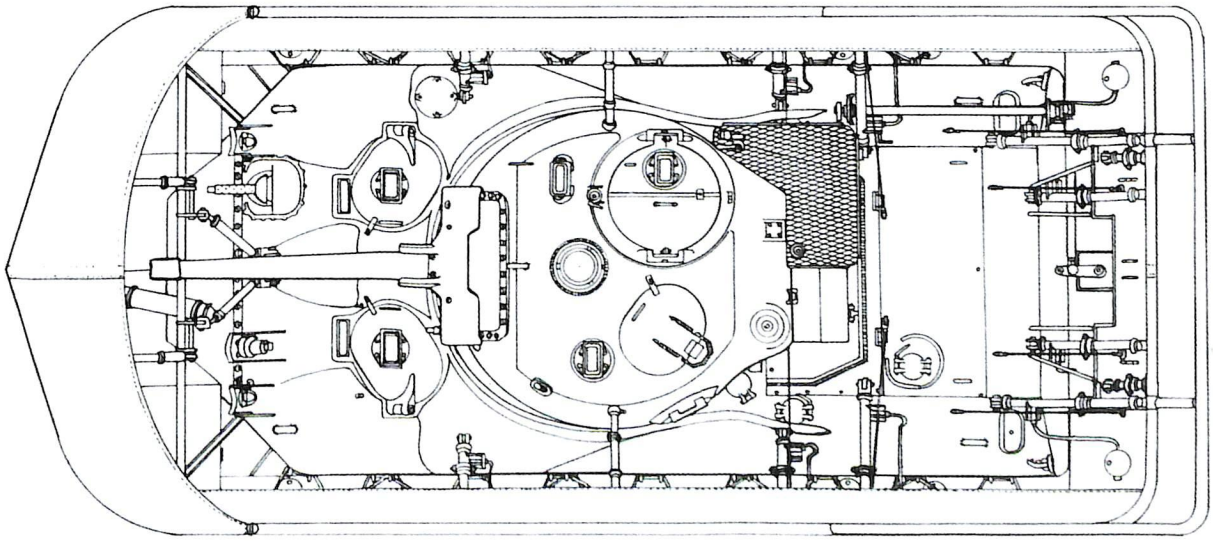



Son poids de 30 tonnes complique toutefois l'adaptation du système *Duplex Drive.* Le principe s'applique néanmoins avec succès au char américain. Le *Duplex Drive* se compose d'une jupe en tissu imperméable. Cette dernière est fixée sur le pourtour du char via une armature métallique. Grâce à 36 tuyaux en caoutchouc, deux bouteilles d'air comprimé permettent le gonflage de la jupe. Un treillis en acier assure la rigidité de l'ensemble. La hauteur totale s'élève à 3,96 mètres, mais lorsque l'engin est à l'eau, la jupe ne dépasse que d'un mètre au-dessus du niveau de la mer. Une pompe électrique est prévue pour évacuer l'eau qui parviendrait à passer. Le Sherman *Duplex Drive* est propulsé par deux hélices tripales que l'équipage peut replier vers le haut lorsque le char touche la terre ferme. Reliées aux barbotins arrière par un arbre de transmission, elles assurent au *DD* une vitesse maximale en mer de 4 à 5 nœuds (9 km/h). Un équipage entraîné met 15 minutes pour déployer le système amphibie. Un dispositif hydraulique permet aux tankistes de le replier en quelques instants, sans avoir à sortir de la caisse. Mis à l'eau à partir de *LST* ou de *LCT*, les Sherman *DD* peuvent ainsi gagner les plages par leurs propres moyens et rapidement appuyer l'infanterie avec leurs canons de 75 mm. Ce système est considéré comme une réussite et même les Américains, qui estiment inutiles les « Funnies », sont séduits par ces chars amphibies.

▶ Alors qu'un Crusader de défense aérienne pointe son tube vers le ciel pour faire face à l'éventualité d'un assaut de la *Luftwaffe*, un Sherman DD git, immobilisé dans le sable. Une fois la mer vaincue, les équipages doivent encore affronter le sable mou et les fortifications du « Mur de l'Atlantique ». L'impact des quelques Sherman *Duplex Drive* à avoir débarqués sur les défenses allemandes n'est pas négligeable et ils ont, sans nul doute, contribué à épargner bien des vies humaines ! Imperial War Museum

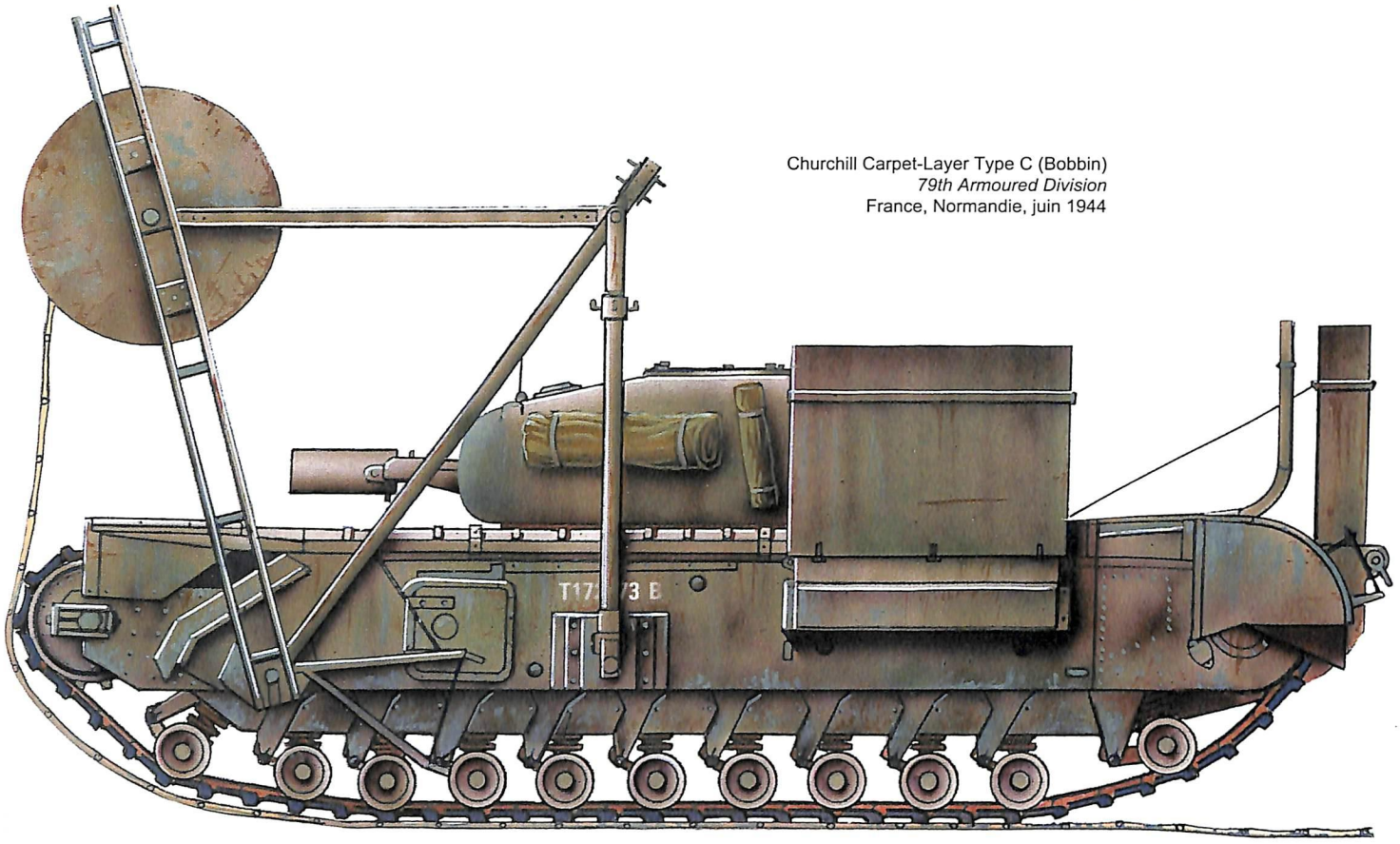






© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009

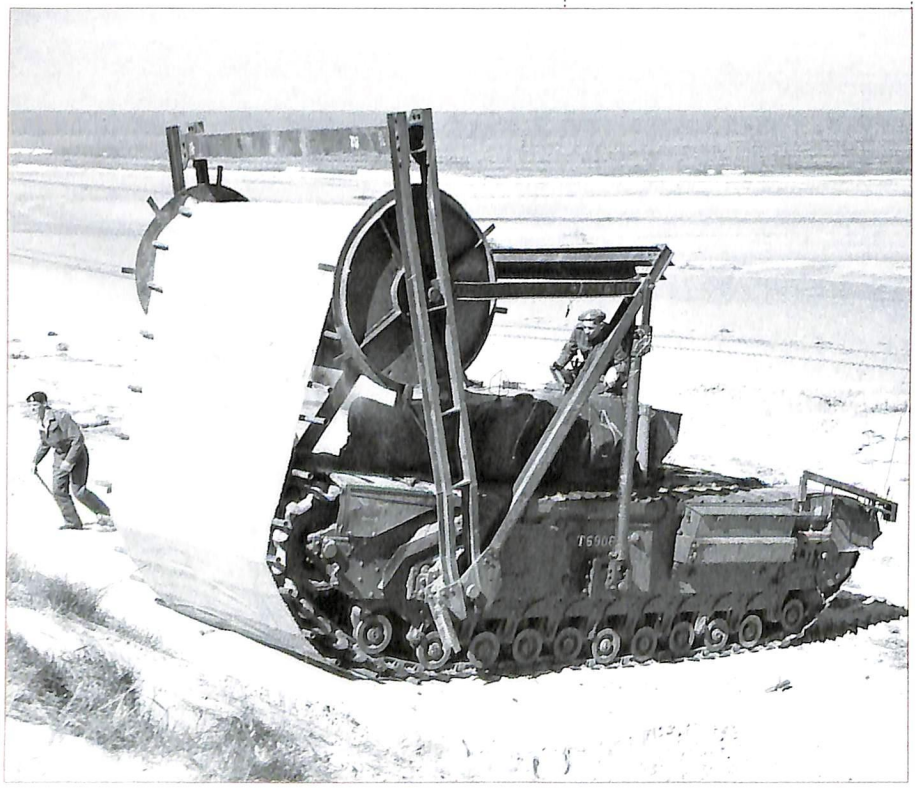
Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009



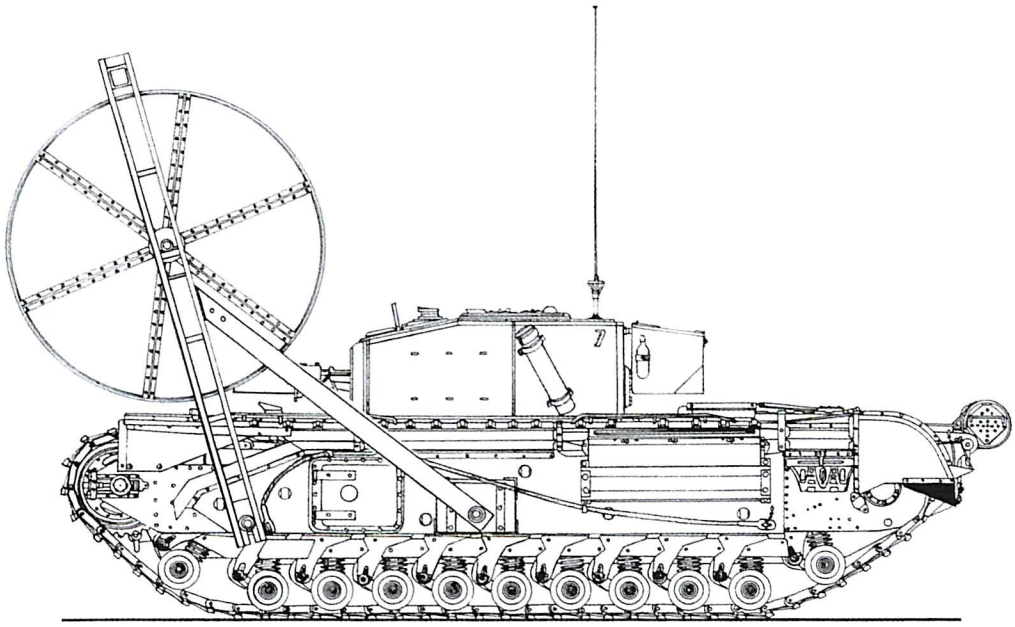
Churchill Carpet-Layer Type C (Bobbin)
*79th Armoured Division*
France, Normandie, juin 1944

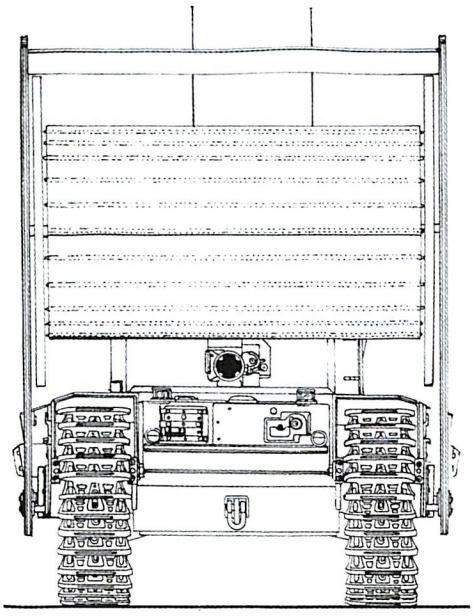
## VAINCRE LE SABLE

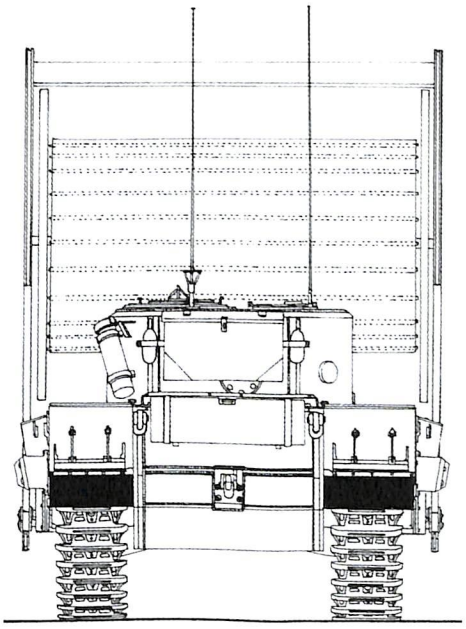
Pour franchir les sols mous et les plages de sable, les Britanniques avaient engagé, lors de l'opération « Jubilee », un *Carpet Device*. Le principe d'utilisation est simple. Un char dévide devant lui un tapis constitué d'une toile renforcée par des baguettes métalliques et capable de résister au passage de plusieurs dizaines de véhicules. Grâce à ce couloir étroit, les chars et autres véhicules militaires, y compris à roues, doivent pouvoir traverser les zones à risques. Son premier déploiement opérationnel n'est pas une réussite mais l'idée est jugée suffisamment prometteuse pour qu'une nouvelle version soit étudiée. La présence de plaques d'argile bleue sur les lieux des futures opérations est en effet une vive source d'inquiétudes. Baptisé *AVRE* « Bobbin », cet engin est équipé d'une armature cadre qui maintient en position haute un énorme rouleau de toile pouvant aller jusqu'à 30 mètres de longueur. Lorsque le « Bobbin » arrive sur zone, le rouleau de toile est coincé sous les chenilles du char qui le dévide en avançant lentement. L'engin peut aussi servir à l'infanterie car le système est prévu pour passer sur des barbelés. Une fois la bobine vide, elle est éjectée et l'*AVRE* retrouve son rôle d'appui-feu grâce à son tube de 290 mm. En cas de danger immédiat, l'équipage peut décider d'abandonner le rouleau en cours d'opération. Une version destinée à un seul char est également prévue. Le blindé qui le déploie trace sa propre route. Le tapis peut encore baliser une route dégagée par les Sherman « Crab » et indiquer ainsi le bon chemin à emprunter. Des passages plus solides sont obtenus en utilisant un *log carpet,* des tapis de bûches reliées les unes aux autres. Toutefois, dans tous les cas, l'utilisation des Churchill « Bobbins » n'est pas aisée. Le tissu de la bobine tend à se froisser sous le char et sa résistance n'excède pas le passage de quelques lourds véhicules chenillés. Si la majorité des engins équipés sur système « Bobbin » sont des Churchill, le Sherman est aussi utilisé comme plate-forme. Désigné *CRIB*, ce modèle est équipé d'un cadre capable de s'incliner sur l'avant et de larguer des fascines ou des matériaux destinés à remblayer les fossés.

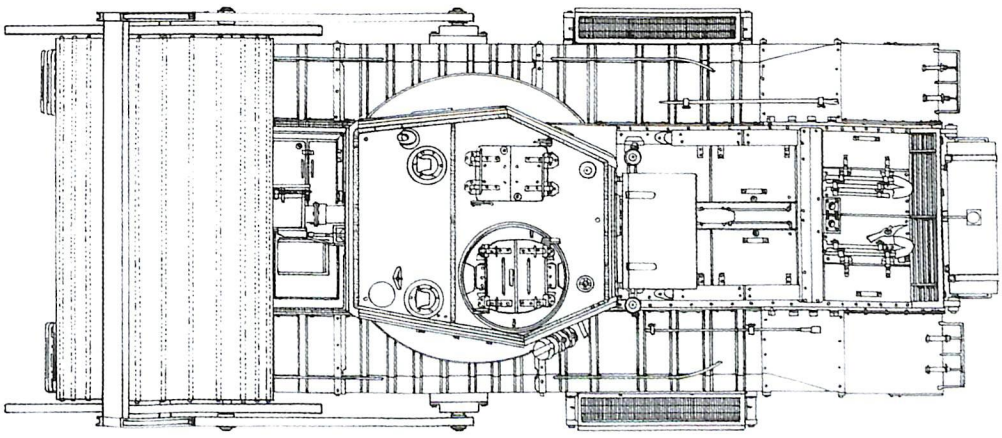


▼ Un AVRE Bobbin lors d'une séance d'entraînement. Le char du Génie est équipé d'une armature cadre qui maintient en position haute un énorme rouleau de toile. Lorsque l'AVRE Bobbin arrive sur zone, le rouleau de toile est coincé sous les chenilles du char qui le dévide en avançant lentement. L'engin peut aussi servir à l'infanterie, car le système est prévu pour passer sur des barbelés. Bovington Tank Museum







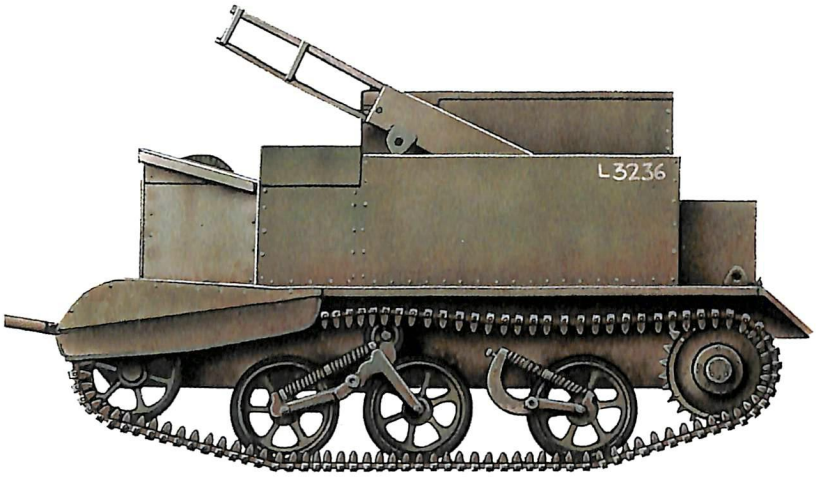


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009

1/60e

## CHURCHILL CARPET-LAYER TYPE C (BOBBIN)

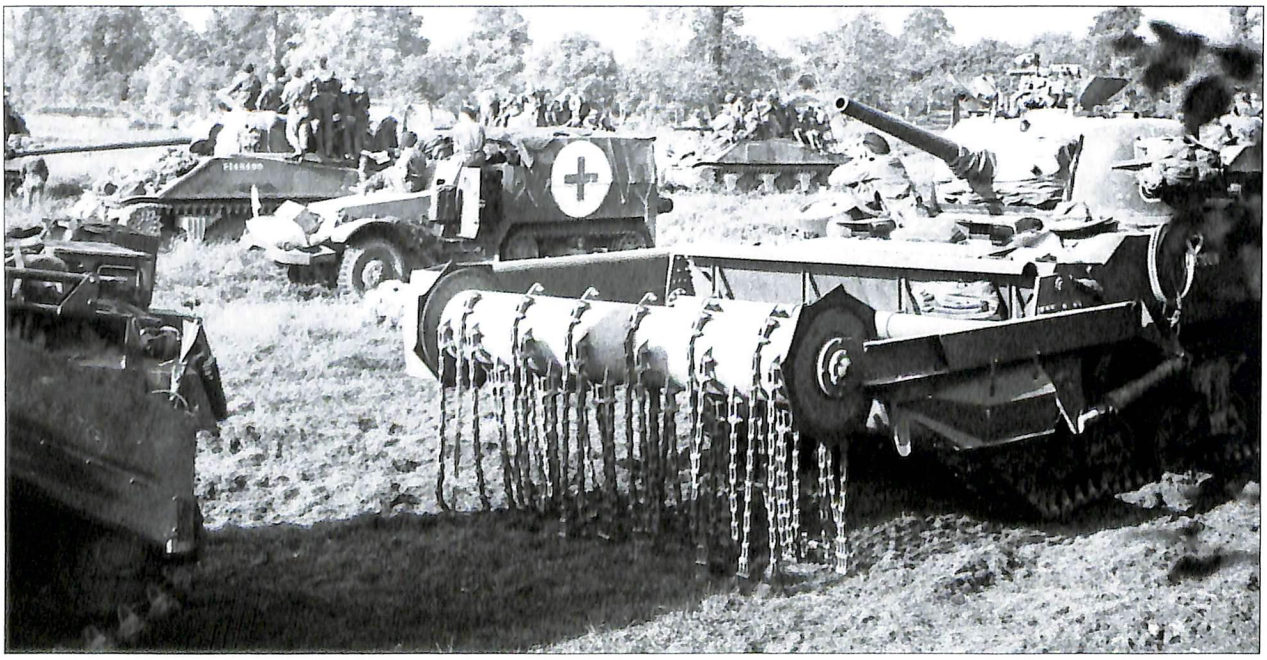
## VAINCRE LES MINES



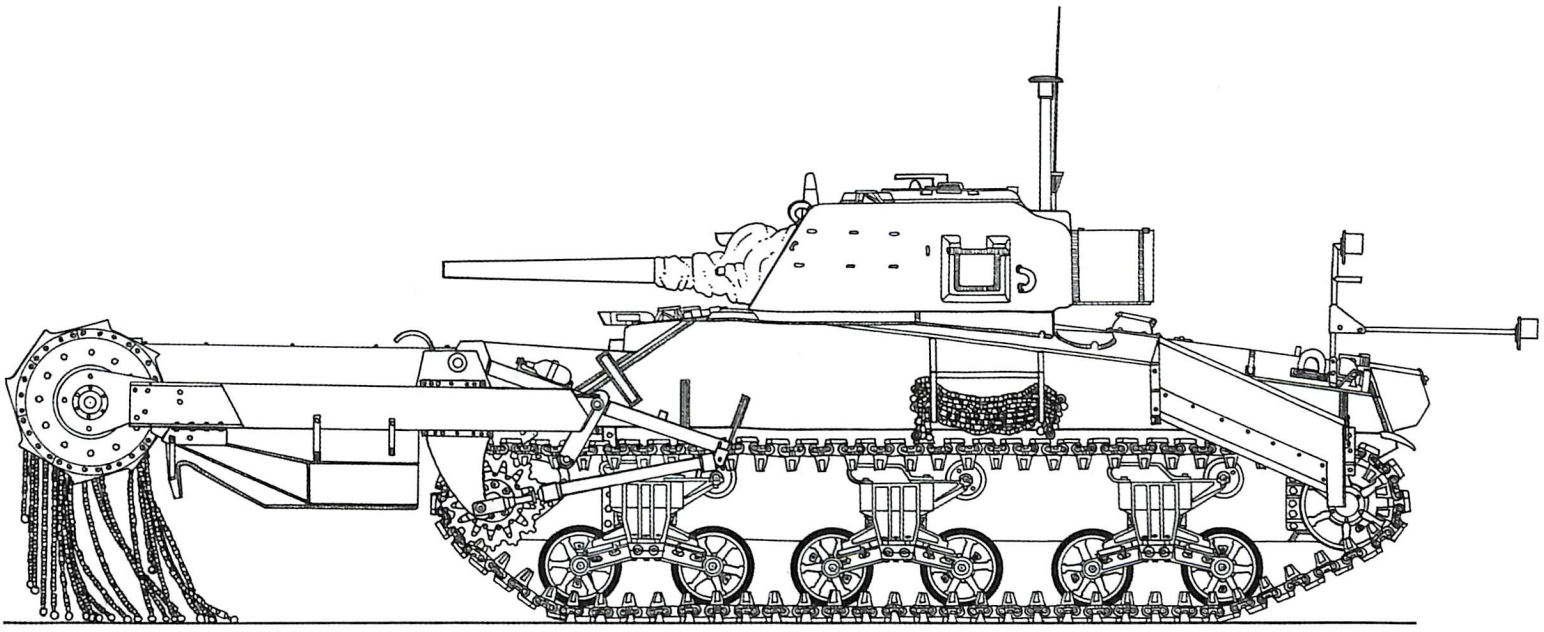

Conger 2 *MK. I*
*79th Armoured Division*
France, Normandie, juin 1944

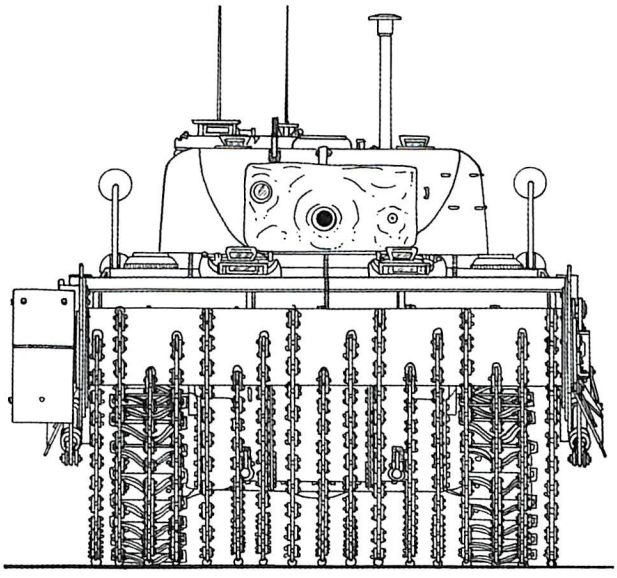
Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

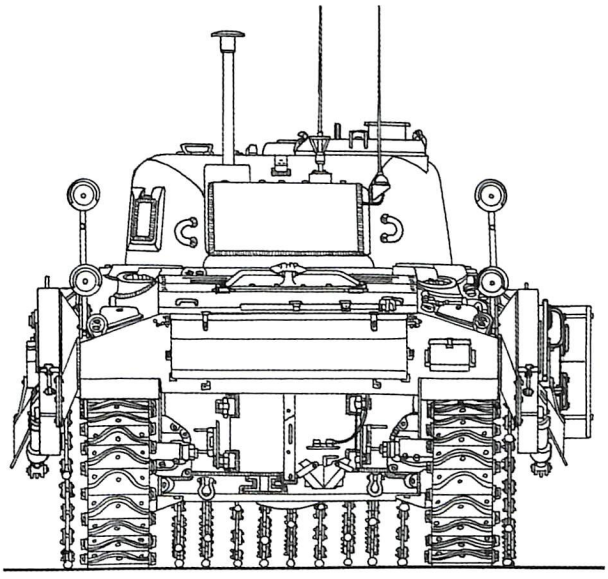
Pour aider l'infanterie qui doit débarquer sur les plages normandes, les Alliés mettent au point nombre de véhicules d'appui. Mais ceux-ci ont de fortes chances de devenir totalement inutiles s'ils viennent à rencontrer sur leur chemin un champ de mines. En juillet 1943, « Hobo » Hobart propose que des chars équipés d'un fléau puissent intégrer la première vague d'assaut devant débarquer sur les plages normandes. En août 1943, l'ingénieur Rackham présente son prototype de Sherman équipé d'un fléau, le « Crab ». Ce premier jet est loin d'être parfait mais sa (relative) simplicité mécanique séduit. Dans le fléau, un pignon, entraîné par un arbre connecté entre la transmission et le moteur, transmet l'énergie, *via* un autre pignon et des chaînes, vers l'extérieur du char, sur le côté droit de la caisse qui est percée à cet effet. Un troisième pignon, un long arbre de transmission et un cardan servent enfin à rejoindre l'extrémité du fléau, dont la rotation est assurée par un engrenage spiralé. L'idée de Rackham brille par sa simplicité. Le déminage ne s'effectuant qu'à 2 ou 3 km/h, en première vitesse, le bloc propulseur dispose d'une marge de puissance capable d'actionner le fléau à un rythme de 180 tours par minute environ. Le fléau peut ainsi être renforcé et équipé de davantage de chaînes, qui sont agencées en spirales décalées. Cette disposition permet au dispositif de frapper le sol plus régulièrement. En octobre 1943, un deuxième prototype du « Crab », aux bras plus solides, démontre toute l'étendue de son potentiel lors d'essais intensifs. Des améliorations sont toutefois apportées comme la mise en place de blindages légers pour protéger le mécanisme des projections de pierres ou d'éclats de métal dues aux explosions de mines. Une aide à la navigation, sous la forme d'un compas, d'un gyroscope et d'un indicateur de distance, est aussi installée. Sur le terrain, l'utilisation d'un Sherman Flail est loin d'être simple. Aidé par un copilote, le conducteur doit manœuvrer le fléau. Gêné par les chaines battant le sol, le pilote compte sur le chef de char pour lui indiquer la direction à prendre. Toutefois, ce dernier doit aussi commander les servants de la pièce de 75 mm. L'engin est loin d'être parfait, le nombre de mines détonnées est assez faible et l'ensemble rotor/fléau s'use trop rapidement ; mais, en l'état, le Flail est le seul système qui fonctionne... Une commande de 330 exemplaires est passée auprès de quatre firmes anglaises, pour être complétée en mars 1944. Le but est de disposer de suffisamment d'engins pour l'entraînement et l'équipement des unités de déminage. Pour améliorer les performances du char démineur, les chaînes adoptent un profil différent. Les maillons ovales traditionnels sont remplacés par des maillons composés d'éléments rigides reliés par des écrous. Un fléau est constitué de 30 à 40 chaînes terminées par un poids ou des maillons triples. Ainsi renforcé, un char démineur peut « traiter » des mines jusqu'à 10 à 13 centimètres de profondeur. Une deuxième version, désignée « Crab » II, est mise au point en mai 1944. Ce modèle est équipé d'un système hydraulique équilibrant les bras du fléau afin de suivre le relief du terrain. À côté de cet engin, les Britanniques vont déployer des chars munis de charrues pour ouvrir le passage des autres véhicules ou encore le Conger (congre). De quoi s'agit-il ? Un Churchill tracte une remorque, une chenillette désarmée par exemple, équipée d'une roquette de fort diamètre, d'une housse et d'un réservoir de liquide explosif. Une fois face à la zone à nettoyer, la roquette expédie la housse dans le champ de mines puis la housse est remplie de liquide explosif. La mise à feu de ce dernier doit faire détonner les engins cachés sous la surface du sol... Curieux procédé !

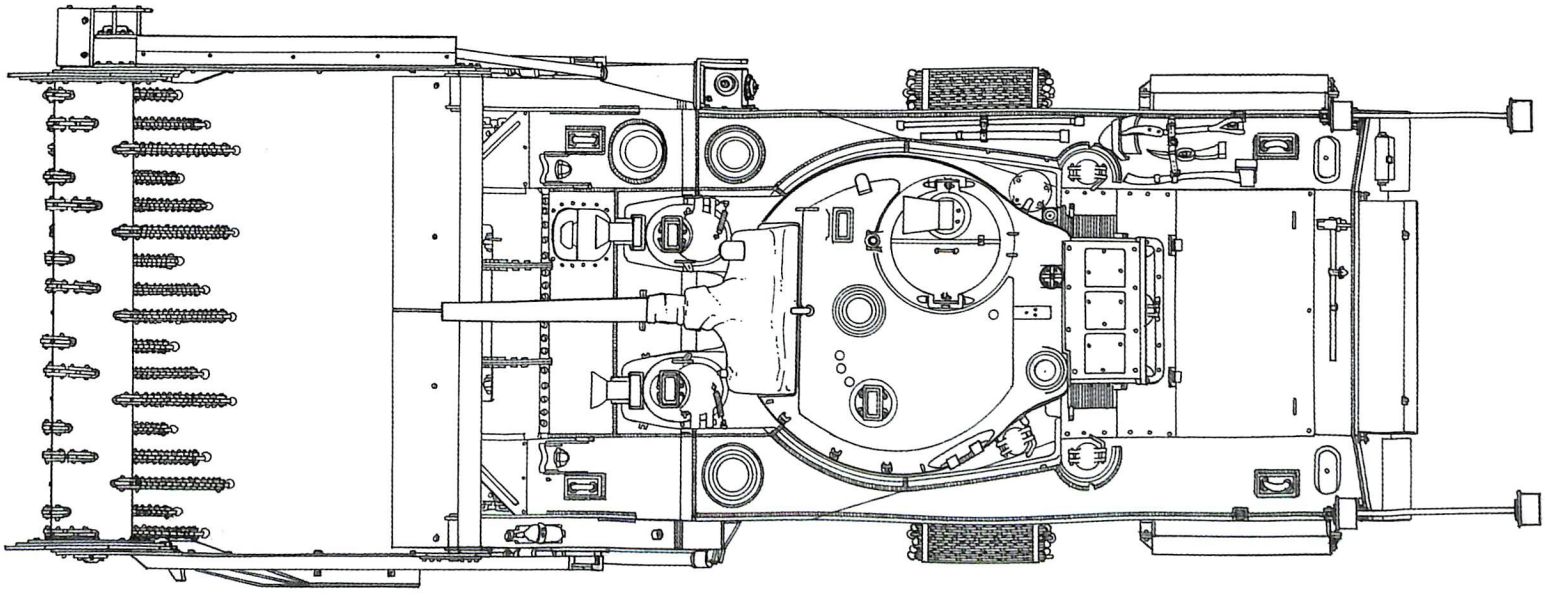


Engin imparfait, le « Flail » se révèle pourtant indispensable lorsque les Alliés veulent déminer un terrain dans les plus brefs délais et sous le feu ennemi. Généralement, l'équipage tourne la tourelle sur l'arrière pour éviter que les projections n'endommagent le canon ou les systèmes de visée. Imperial War Museum





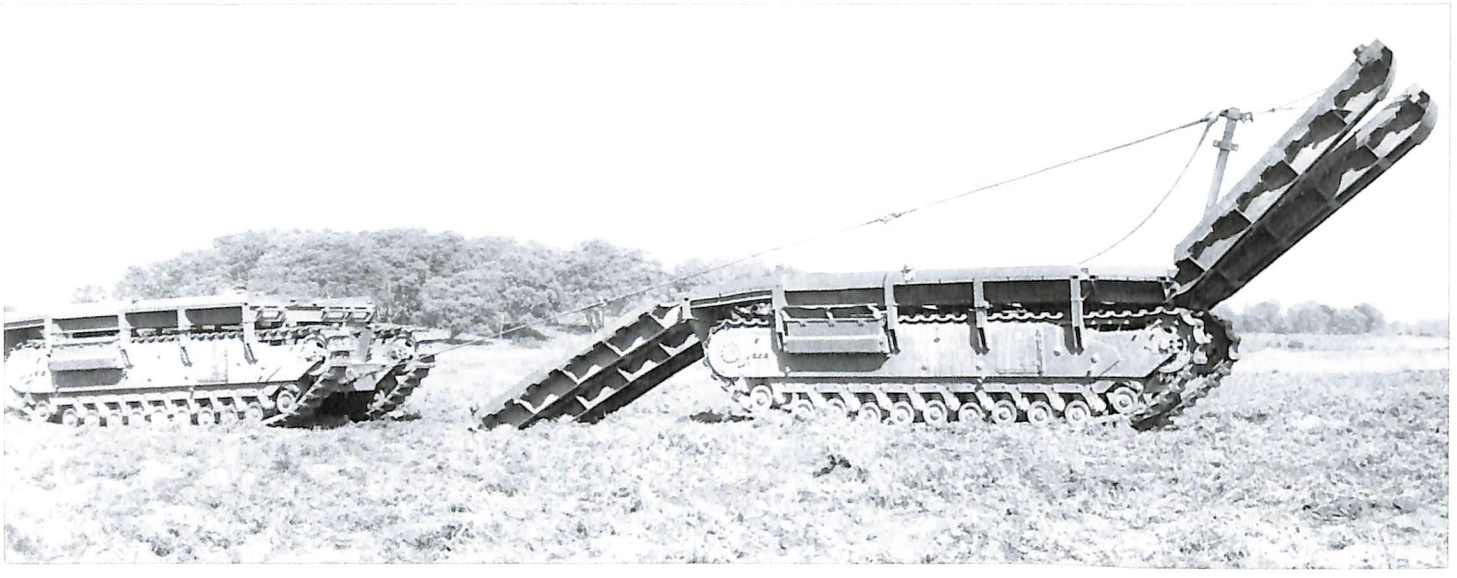




© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009

1/48e

## SHERMAN FLAIL OU CRAB



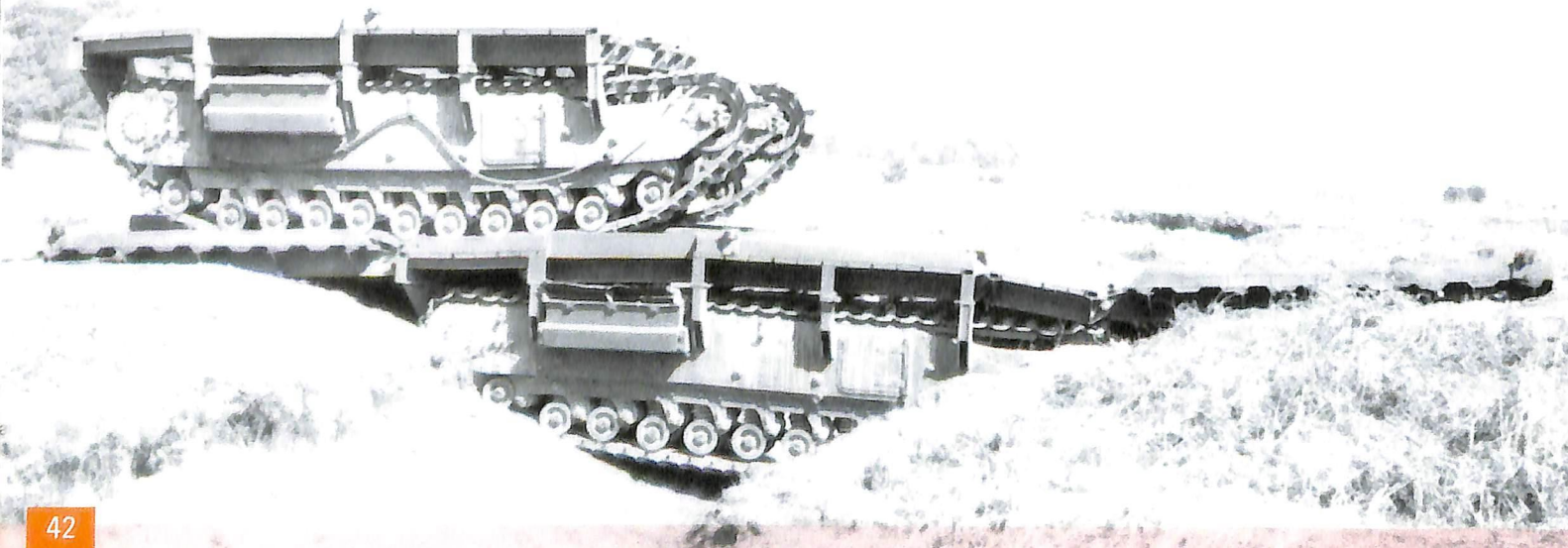
## VAINCRE LES FOSSÉS ET LES MURS

Bien que ces deux obstacles puissent sembler différents, les méthodes développées par les Britanniques pour les franchir se ressemblent beaucoup. Le Churchill possède de solides capacités de franchissement, un *Mark. IV* peut ainsi passer une tranchée de 2,8 mètres de longueur et un muret de 0,8 mètre de hauteur, mais les défenses allemandes du « Mur de l'Atlantique » dépassent quelque peu ces performances. De plus, les autres blindés, comme le Sherman, ne peuvent le suivre dans ses pérégrinations. Prenant exemple sur leurs aînés qui affrontèrent les tranchées allemandes lors de la Première Guerre mondiale, les Britanniques décident de concevoir un blindé capable de transporter des fascines. Ces immenses fagots sont destinés à combler un fossé ou à être posés au pied d'un mur pour en réduire l'aplomb. Pour renforcer la résistance des piquets en bois face au poids des chars, des tubes métalliques sont mélangés dans les rouleaux. Habituellement, les baguettes de bois ont une longueur de 3,35 mètres et sont rassemblées en bottes. Plusieurs de ces dernières forment un rouleau, constitué autour de plusieurs cylindres métalliques, de 1,80 à 2 mètres de diamètre. Ils sont ensuite transportés à l'avant du char sur un berceau incliné, en bois ou en métal. Des câbles maintiennent l'ensemble en place. Une fois face à l'obstacle, l'équipage fait rouler son fagot. Là encore, si l'idée est simple, elle est assez difficile à mettre en pratique, car le pilote du char n'a que peu de visibilité. Le chef de char doit alors le guider vers son objectif. La hauteur de l'assemblage de bottes est telle que, bien souvent, il doit quitter la tourelle pour voir ce qui se passe devant. Installer le système à l'arrière est malheureusement impossible, car le bois affiche une fâcheuse tendance à s'enflammer au contact des échappements… Les ingénieurs anglais tentent alors d'installer des périscopes ou de déplacer du berceau des fascines, mais la visibilité reste le problème majeur du char Churchill porte-fascines ; sans compter que les fagots peuvent prendre feu lorsqu'ils sont touchés par des projectiles adverses !

Toujours pour passer les fossés et les murs, la *79th Armoured Division* met au point le Churchill *ARK* pour *Armoured Ramp Carrier*. Il ne s'agit pas d'un porte-pont classique, mais d'un véhicule d'aide au franchissement. L'origine d'un véhicule de ce type remonte à la fin de la Première Guerre mondiale, lorsque les chars anglais peinaient à passer les tranchées allemandes. Si les expérimentations continuent de manière plus ou moins approfondie, elles redeviennent d'actualité après le désastre de Dieppe. Fossés inondés ou secs, cratères d'obus, murs du front de mer… tous ces obstacles doivent

▲ Un ARK *MK. I* (*Armoured Ramp Carrier)* est un véhicule d'aide au franchissement. Il s'agit juste d'un Churchill détourellé sur lequel des rampes ont été greffées. Un système ingénieux et simple qui permet de passer des murs ou des fossés antichars. À l'avant, sont installées deux rampes de 1,05 mètre de longueur. À l'arrière, deux rampes de 1,72 mètre de long permettent à un autre véhicule d'escalader le char porteur. Imperial War Museum

▼ Un ARK passe sur un de ses frères d'arme pour traverser un fossé. Selon la profondeur du fossé, les Britanniques n'hésitent pas à employer deux ARK, l'un sur l'autre. La capacité de franchissement est de 8,30 mètres pour le *Mark. I*, 14,33 mètres pour le *Mark. II*. Imperial War Museum



◀ L'*ARK* peut aussi servir à aider au franchissement des murs antichars. Si l'obstacle est trop haut, une fascine peut être larguée devant le véhicule pour le rehausser. Frappée du coin du bons sens, cette invention mise avant tout sur la simplicité d'utilisation. Imperial War Museum

être franchis à l'aide d'un Churchill détourellé sur lequel les ingénieurs anglais ont installé deux rampes de bois. Le puits de tourelle est fermé par une plaque d'acier percée d'une ouverture pour que l'équipage puisse accéder au compartiment de combat. À l'avant, sont installées deux rampes de 1,05 mètre de longueur. À l'arrière, deux rampes de 1,72 mètre de long permettent à un autre véhicule d'escalader le char porteur. L'*ARK Mark II* est équipé de rampes de 3,80 mètres de long. Celle de gauche présente une largeur de 1,21 mètre, contre 0,61 mètre pour la droite, pour permettre à des véhicules de différents empattements d'emprunter le passage. La capacité de franchissement est alors portée à 14,33 mètres contre 8,30 mètres pour la première version. L'engin emporte le plus souvent une fascine pour aider au franchissement des murs. Sur le terrain, l'*ARK* s'approche d'un obstacle haut, largue son fagot au pied puis le pilote se sert de ce remblai pour positionner sa machine de façon à ce que les rampes avant atteignent le haut de l'obstacle. Il ne reste plus à l'équipage qu'à larguer les rampes arrière pour constituer une pente douce, que n'importe quel char est capable d'escalader. Un *ARK* peut aussi descendre dans un fossé, même inondé, pour servir de pont. Si la tranchée se révèle trop profonde, deux *ARK* sont utilisés, l'un sur l'autre.

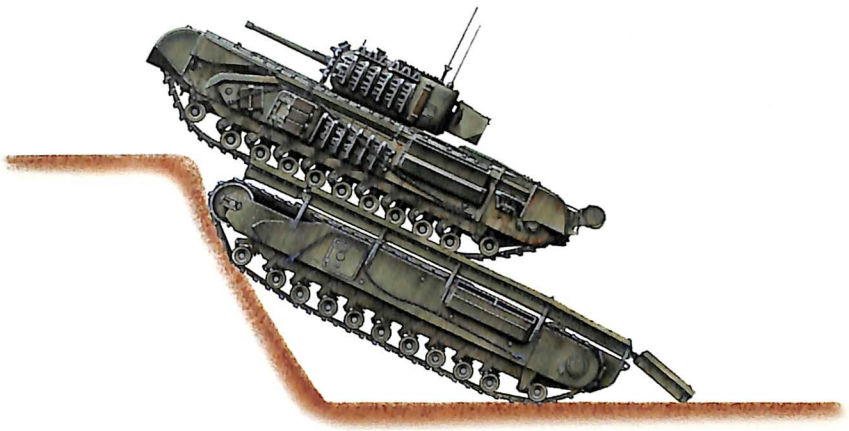
En parallèle, les Britanniques développent des porte-ponts plus classiques. Reprenant toujours la base du Churchill détourellé, les ingénieurs britanniques greffent sur le toit de la caisse un pont modèle numéro 2 de 11,15 mètres de long et d'une capacité de 40 tonnes. Sa résistance lui permet d'être emprunté par tous les chars alliés alors en service. Branché sur le moteur du char, un système hydraulique installé dans la coque actionne un vérin qui déplie le pont métallique. Une opération qui prend à l'équipage de trois hommes le temps d'une minute trente cinq. Une fois les blindés passés, le pont peut être replié tout aussi rapidement. Le Churchill *Bridgelayer*, aussi surnommé « Jumbo », est produit à 64 exemplaires. Bien qu'efficace, ce blindé est toutefois fragile et complexe à déployer. Une autre version plus courte, 9,15 mètres d'envergure, est alors mise au point. Cette fois, le pont est transporté à l'avant du char et forme un angle de 45° avec la poupe. Le pilote positionne son véhicule face à la tranchée puis, grâce à un dispositif de décrochage rapide, le pont est abaissé. Bien que plus simple qu'un porte-pont, l'*AVRE SBG*, pour *Small Box Girder Bridge,* souffre toutefois de son centre de gravité déplacé sur l'avant.

◀ Tous les blindés peuvent emprunter les rampes des ARK *MK. II*. Cette version est équipée de rampes de 3,80 mètres de long. Celle de gauche présente une largeur de 1,21 mètre, contre 0,61 mètre pour la droite, pour permettre à des véhicules de différents empattements d'emprunter le passage. Imperial War Museum

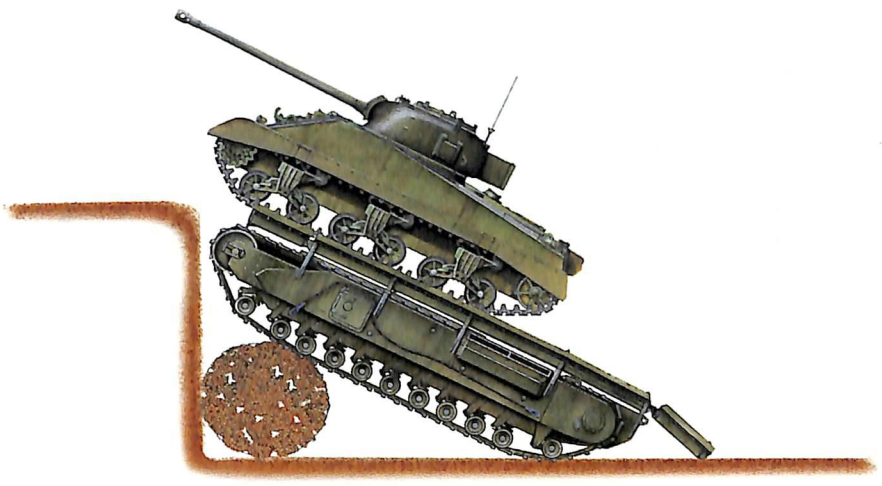
Trop hauts, certains murs antichars ne peuvent être franchis grâce à l'*ARK*. La *79th Armoured Division* développe alors des blindés capables d'amener des charges de démolition au plus près de l'obstacle. Un Churchill *AVRE* est ainsi modifié pour transporter un explosif, jusqu'à 816 kilogrammes, contre un mur. Une fois en place, l'engin porteur recule jusqu'à une position abritée et l'équipage met le feu aux charges. Un modèle disposant les explosifs de chaque côté du mur est aussi développé.

▲ Le pont d'un AVRE SBG, pour *Small Box Girder Bridge*, surplombe un Sherman. Cette photo illustre bien l'encombrement de ce système de franchissement. - DR

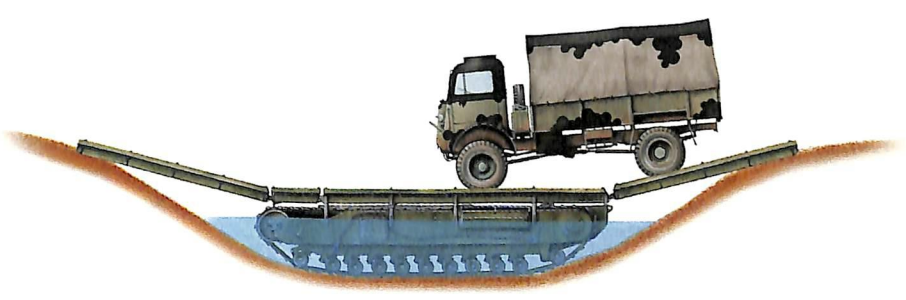
▼ L'emplacement sur l'avant du fagot rend son déploiement périlleux. À tout moment, un projectile adverse peut mettre le feu aux fascines, obligeant l'équipage à les larguer en urgence. - US Nara



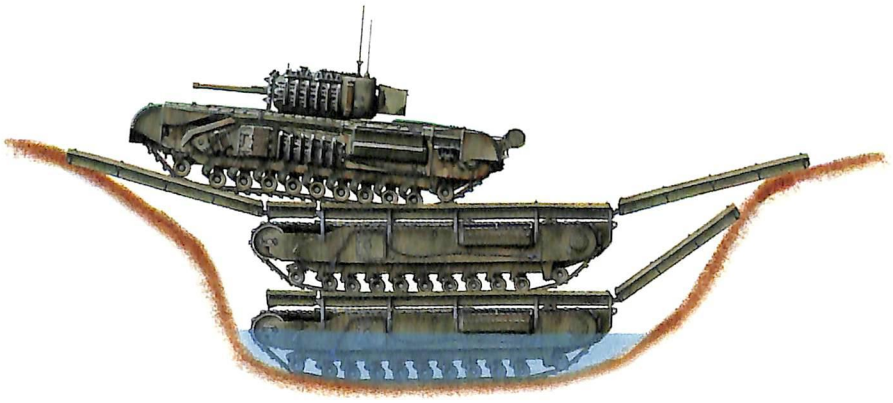
En se plaçant au flanc d'une butte à la pente prononcée, un ARK (*Armoured Ramp Carrier ou Karrier)* permet à un Churchill de franchir l'obstacle sans peine. Le dénivelé formé par l'ARK est alors compatible avec les performances de franchissement d'un char.



L'angle formé par un mur antichar est trop aigu pour qu'un ARK puisse l'escalader. L'équipage largue alors une fascine au pied de l'obstacle, pour que l'ARK puisse s'en servir comme appui. Une fois en place, il ne reste plus qu'à déplier les rampes pour permettre le passage des autres véhicules.



Un fossé rempli d'eau est un obstacle insurmontable pour la plupart des camions. L'ARK est alors positionné au fond pour servir de pont submersible.

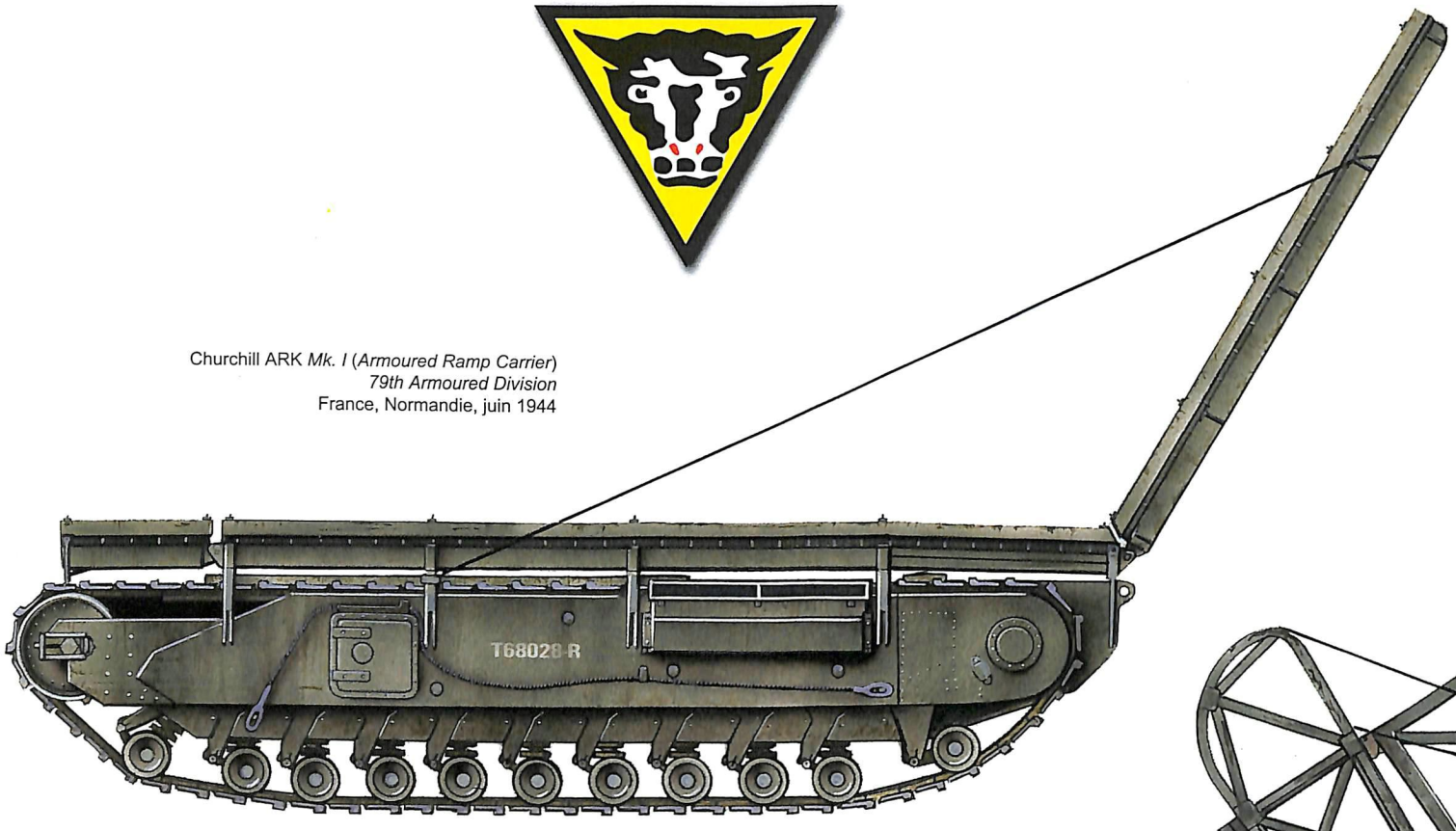


Si la profondeur d'un fossé dépasse les capacités d'un ARK, les rampes forment alors un angle trop aigu, les Britanniques n'hésitent pas à utiliser deux engins. L'un servant de soutènement à l'autre.

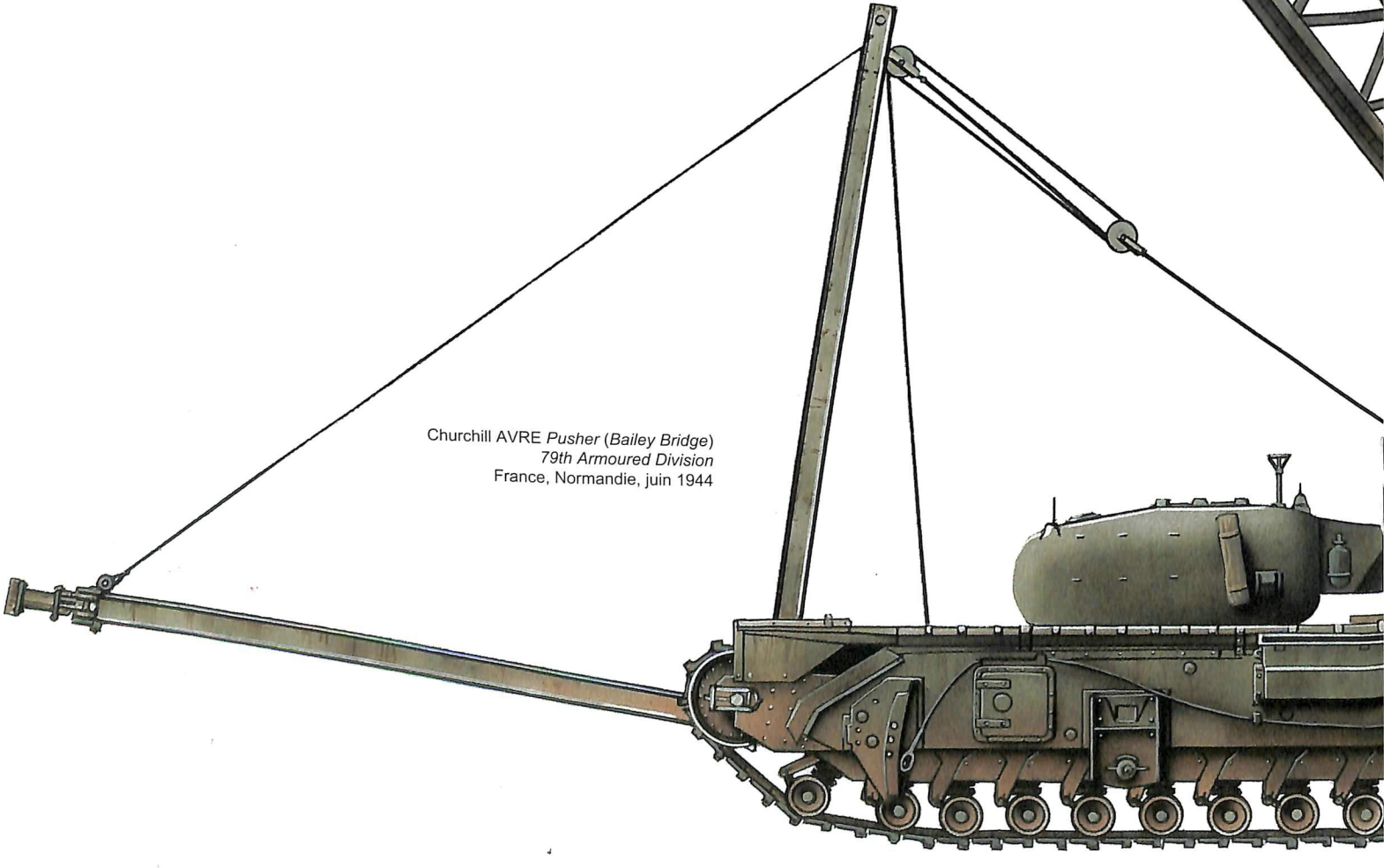
*79th Armoured Division*

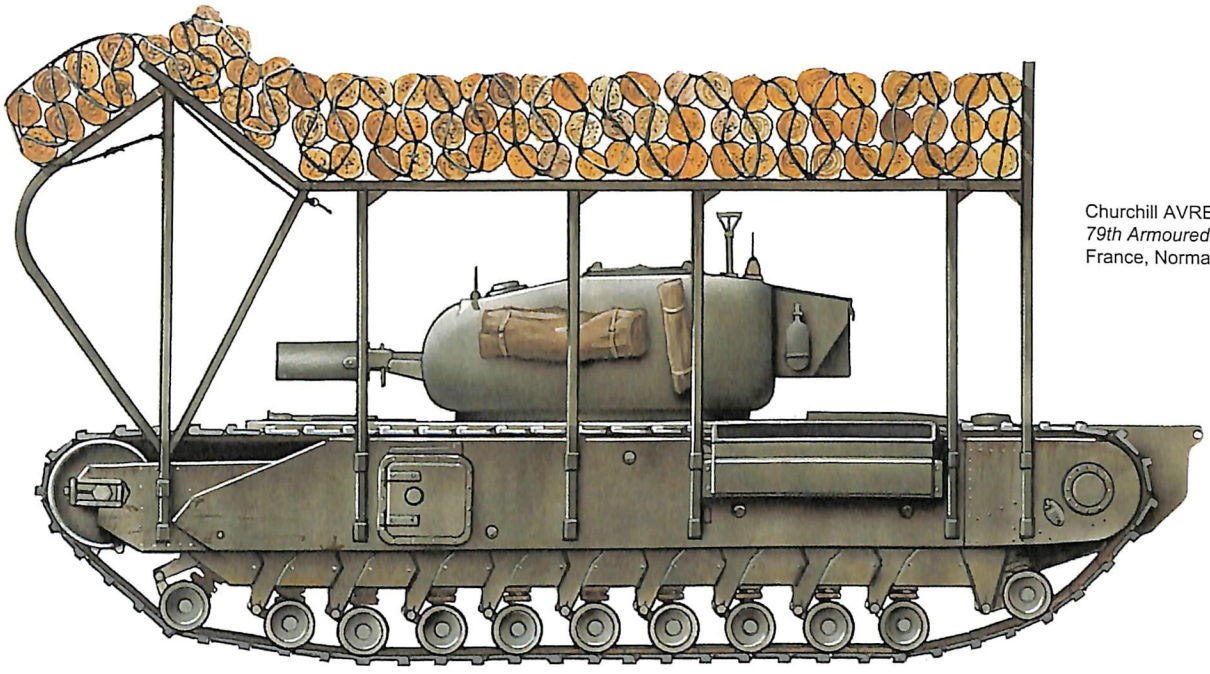


Churchill ARK *Mk. I* (*Armoured Ramp Carrier*)
*79th Armoured Division*
France, Normandie, juin 1944

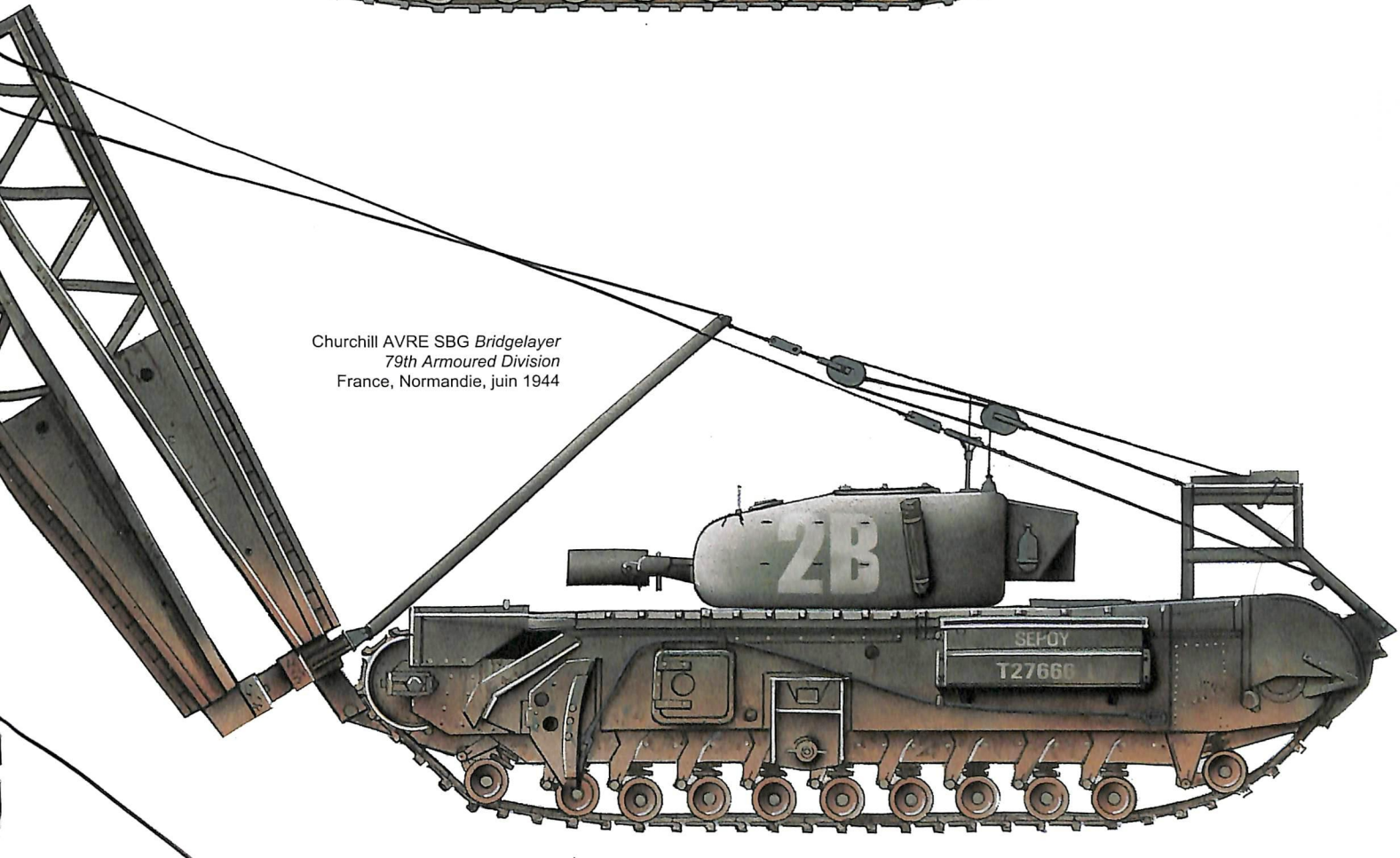



Churchill AVRE *Pusher* (*Bailey Bridge*)
*79th Armoured Division*
France, Normandie, juin 1944

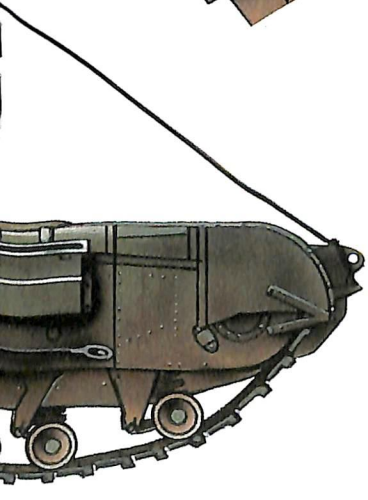




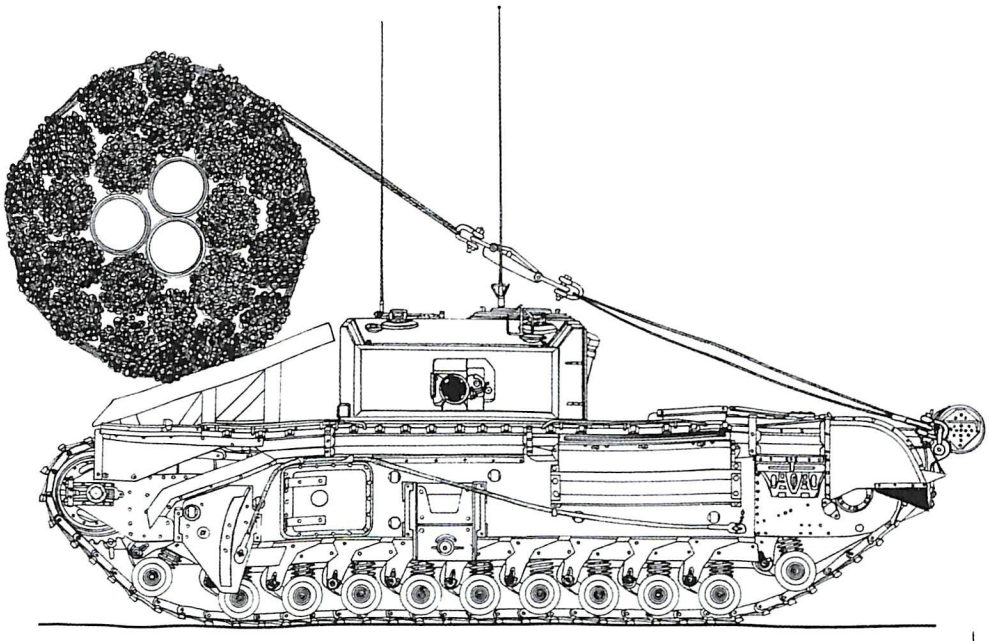
Churchill AVRE *Log-Carpet*
*79th Armoured Division*
France, Normandie, juin 1944

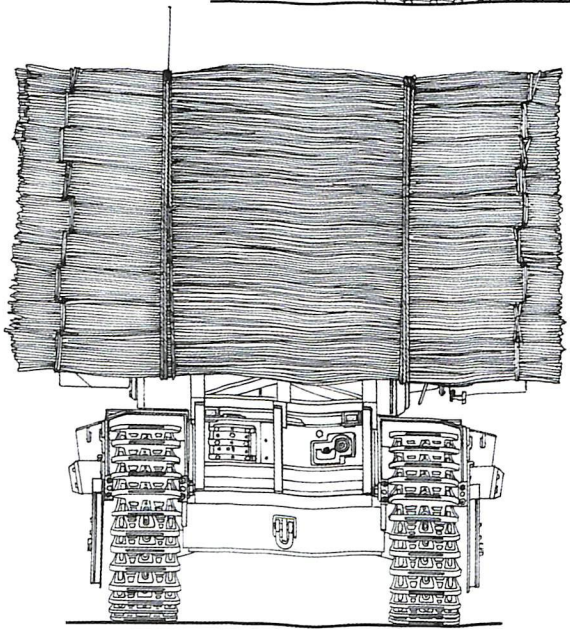


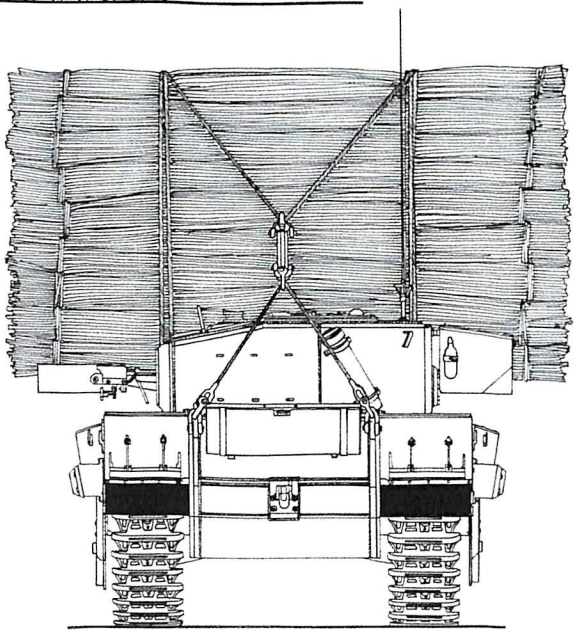

Churchill AVRE SBG *Bridgelayer*
*79th Armoured Division*
France, Normandie, juin 1944

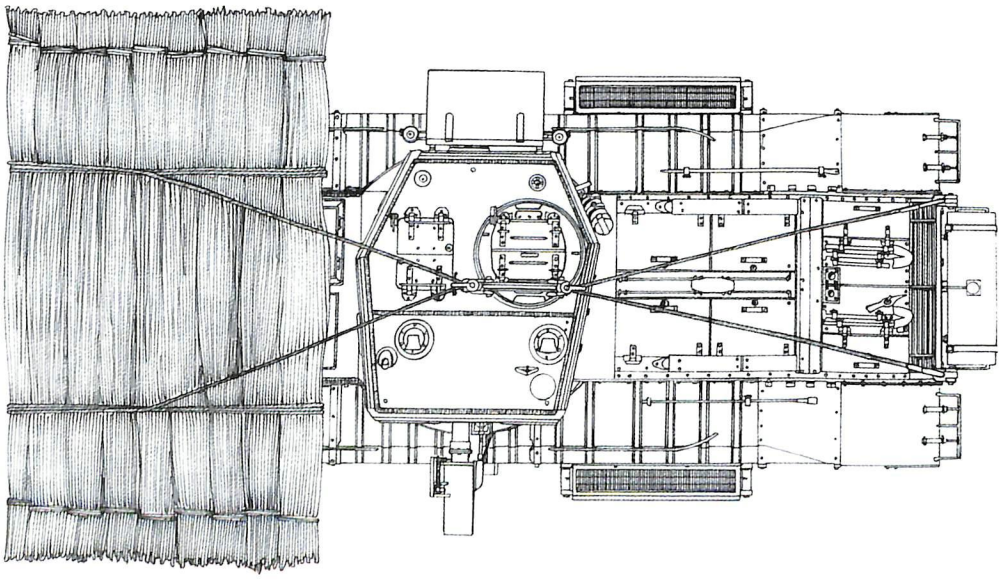


Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

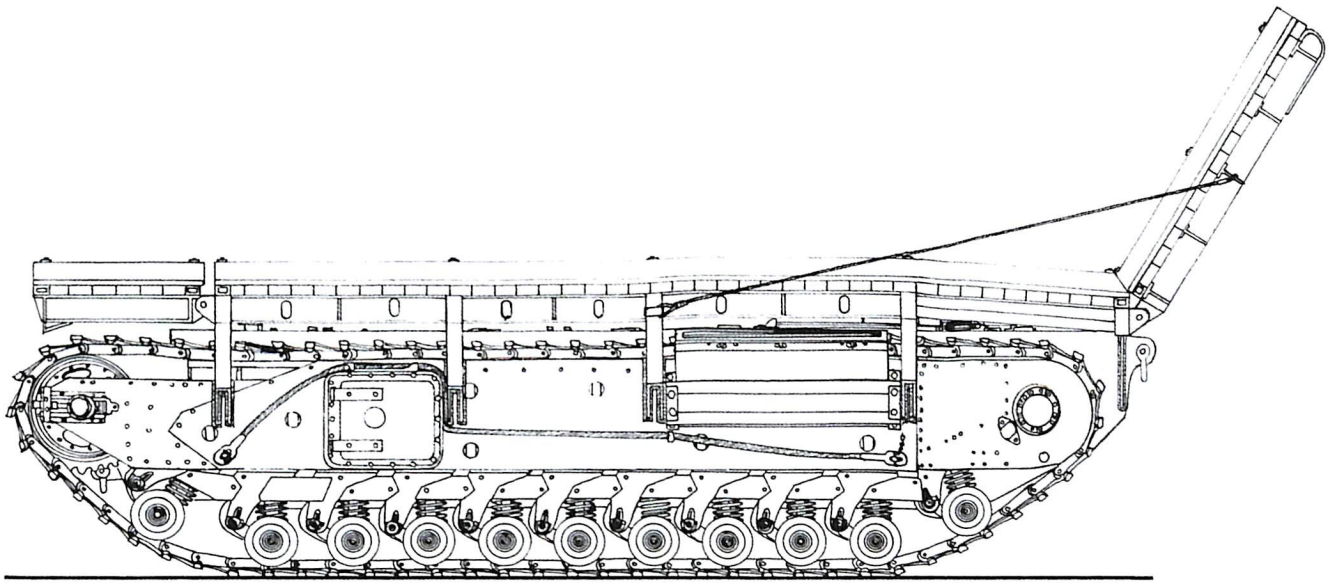


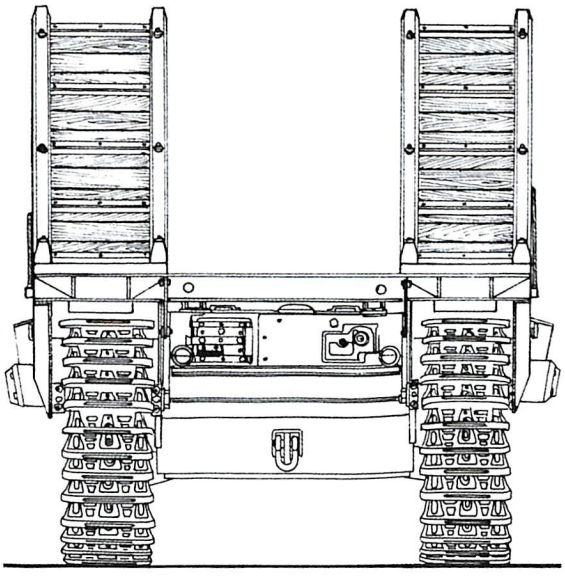


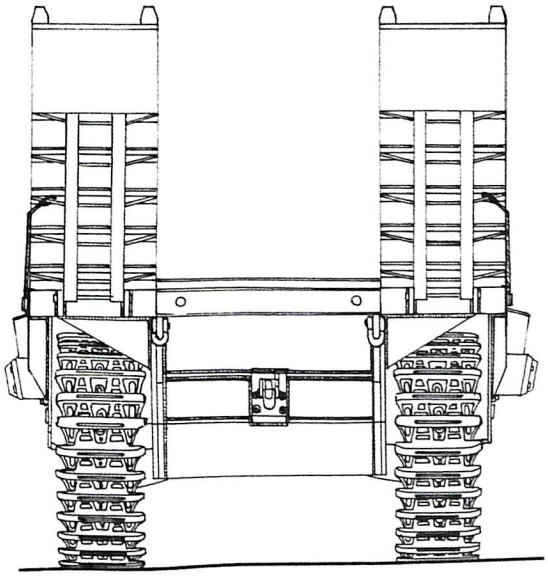


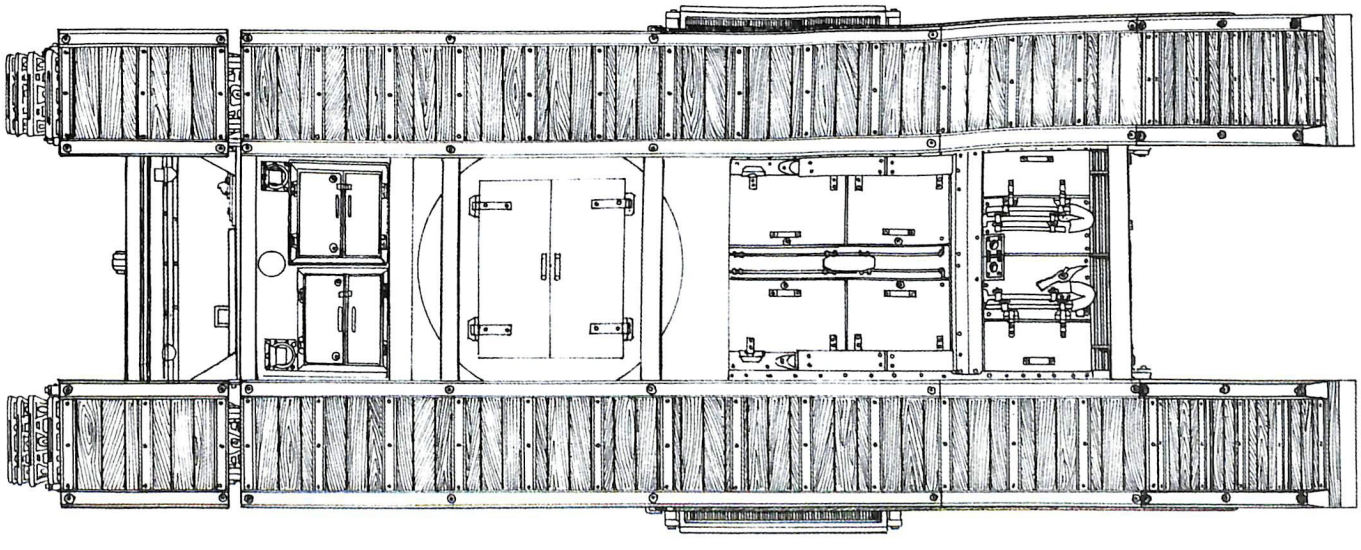


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009





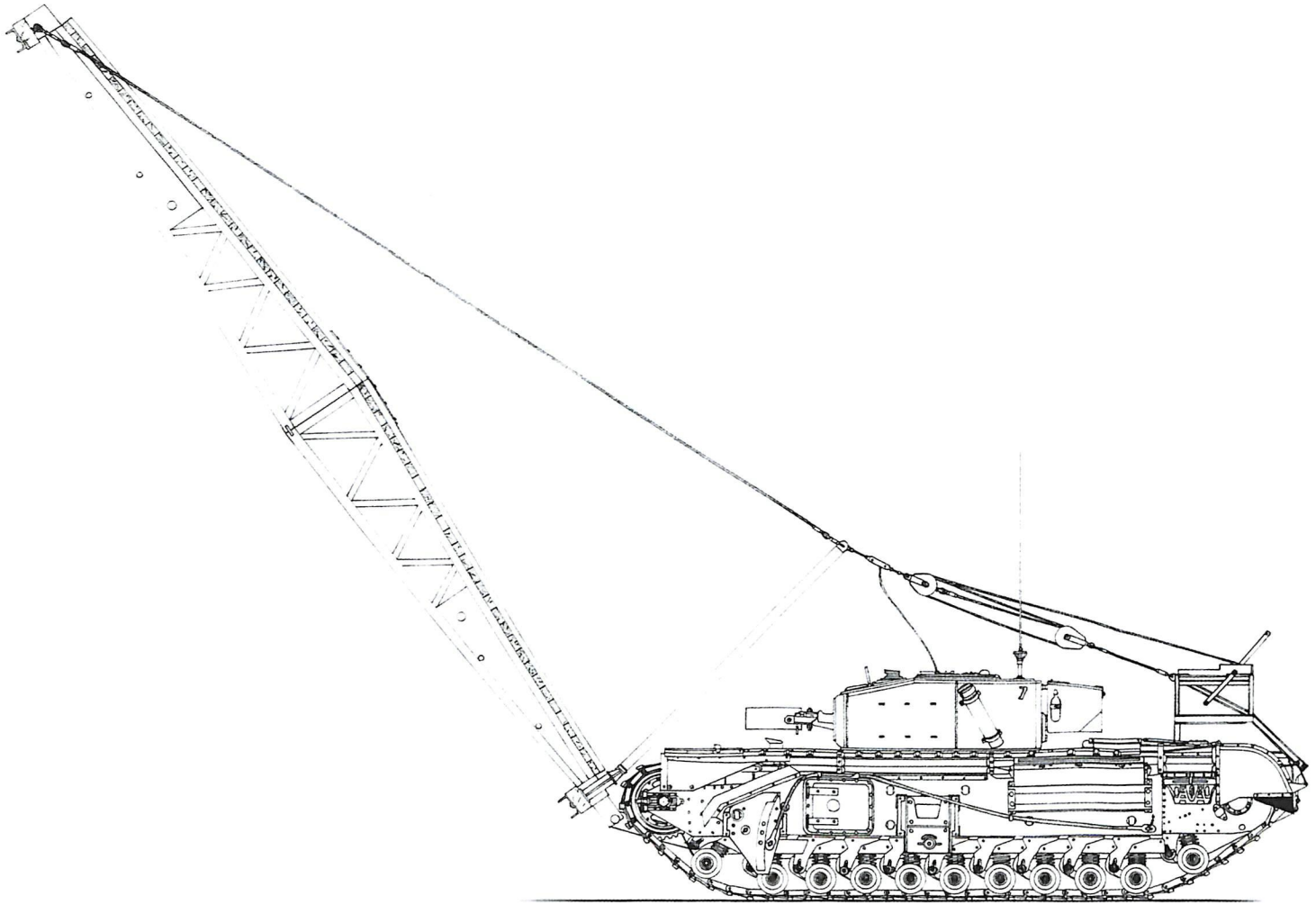


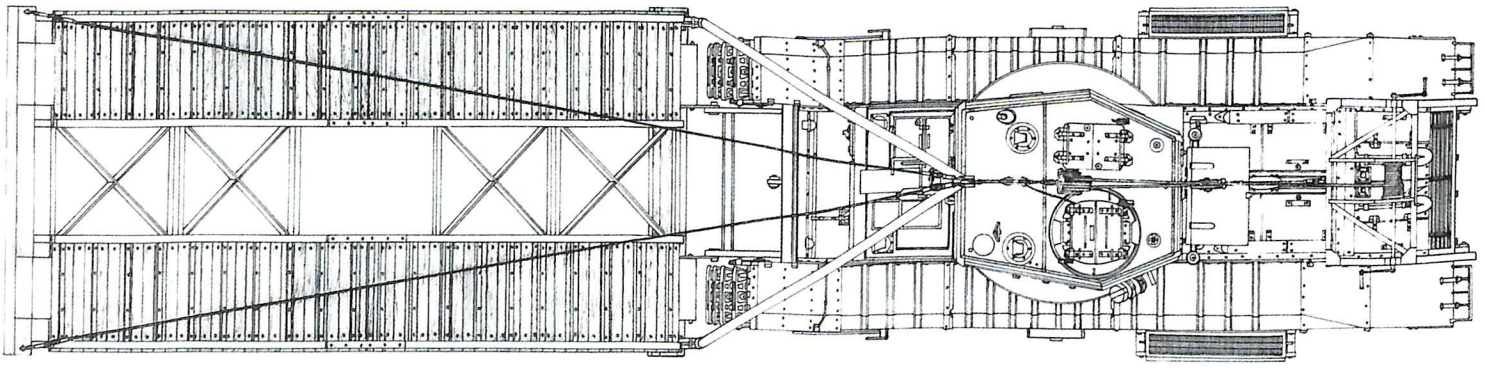


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009

1/48e

## CHURCHILL ARK (ARMOURED RAMP KARRIER)



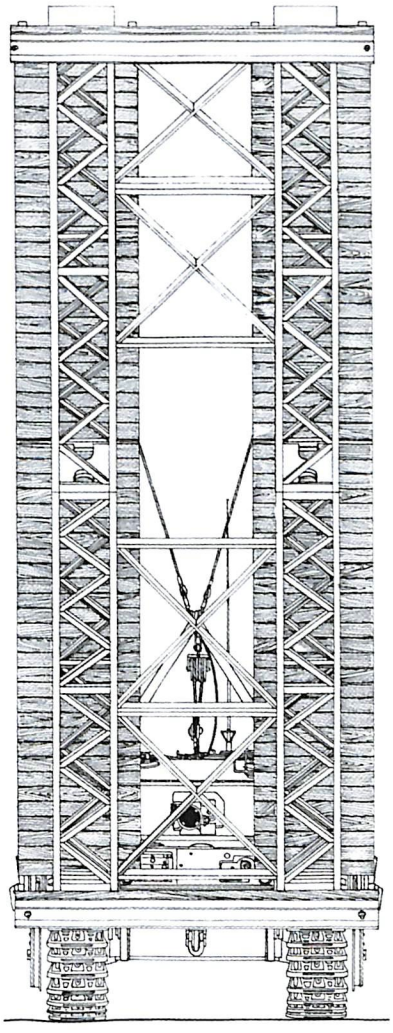


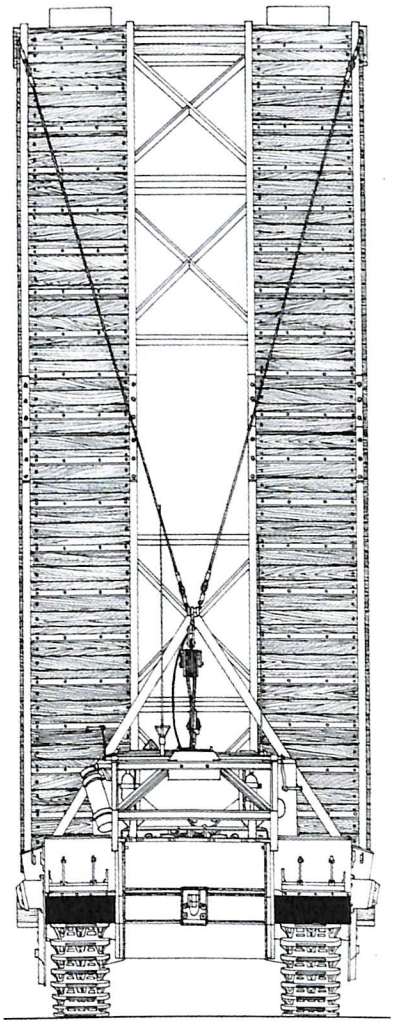
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009

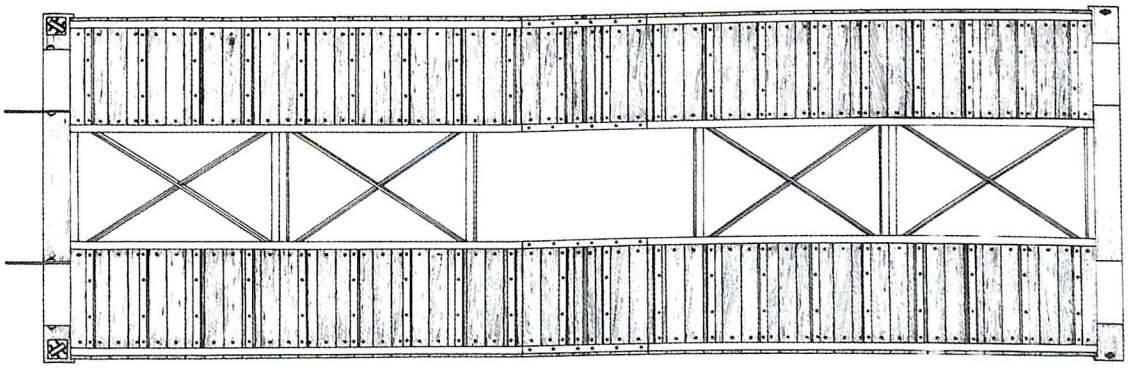


# CHURCHILL AVRE SBG
## (SMALL BOX GIRDER BRIDGE)

1/72e

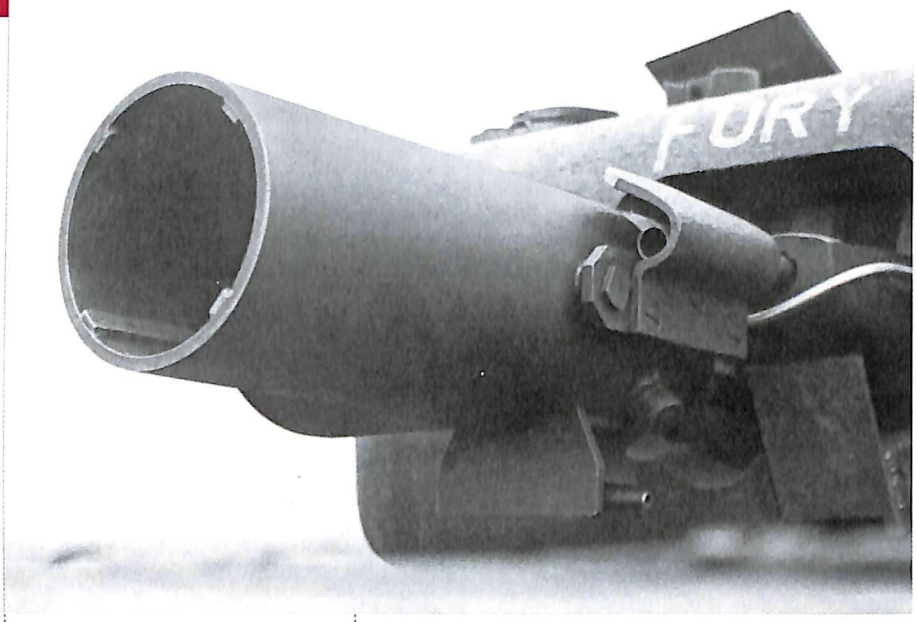






## VAINCRE LES FORTIFICATIONS

L'*AVRE* est à la base un Churchill armé d'un tube de 290 mm. Son rôle est de prendre à partie les murs antichars ou les fortifications comme des bunkers ou, plus simplement, des maisons transformées en blockhaus. Les tubes des Sherman et Churchill « classiques » ne possèdent en effet pas de munitions explosives assez puissantes pour en venir à bout. Les sapeurs peuvent toujours s'approcher des objectifs avec des charges de démolition mais les risques sont très élevés. Pour réduire la vulnérabilité des équipes du Génie, il est décidé de greffer un mortier de 290 mm capable d'expédier un projectile de 20 kilogrammes, dont 13 d'explosif. Surnommée *Flying Dustbins* (poubelle volante), la munition du « Pétard » possède une portée théorique de 200 mètres, ramenée à 50 mètres en pratique. La puissance de la « poubelle volante » est suffisante pour volatiliser une maison. Un bunker ne peut résister à plusieurs coups directs. Toutefois, le système de chargement rend l'utilisation du « Pétard » assez périlleuse. La cadence de tir, de deux à trois coups par minute, est hypothéquée par l'obligation qu'a le radio-mitrailleur de sortir du char pour recharger le tube de 290 mm. L'engin emporte 26 coups. Une dotation insuffisante mais qui est compensée par la puissance des *Flying Dustbins*. Lors de la tentative de débarquement sur Dieppe, en août 1942, les piètres prestations des trois premiers Churchill « Oke », équipés du lance-flammes Ronson, ne soulèvent pas un grand enthousiasme. Pourtant, le char lance-flammes reste « l'arme idéale » pour réduire au silence le plus solide des bunkers. Leur potentiel est également démultiplié depuis que les chimistes alliés ont découvert le « savon d'aluminium ». Cette substance, mélangée aux liquides inflammables, permet d'obtenir des jets concentrés capables de pénétrer dans les embrasures et autres meurtrières des fortifications ennemies. Les ingénieurs du *Petroleum Warfare Departement* poursuivent alors le développement du Churchill « Crocodile ». Contrairement aux autres chars lance-flammes, comme le Matilda « Frog », le blindé conserve son armement principal sous tourelle constitué d'une pièce de 75 mm. C'est la mitrailleuse Besa de caisse qui se voit remplacée par un projecteur lance-flammes à mise à feu électrique. Le Churchill est de taille imposante, mais les différentes tentatives pour installer les réservoirs dans la coque ne sont pas jugées satisfaisantes. Les ingénieurs anglais installent le carburant et le gaz propulseur (nitrogène) dans une remorque blindée à deux roues. D'une contenance totale de 1 810 litres, elle est reliée au char grâce à un attelage articulé qui permet à l'ensemble de facilement évoluer en tout-terrain. Un gros tuyau souple, emmanché dans un conduit blindé, achemine le liquide inflammable sous pression vers le projecteur. Ce système, aussi ingénieux soit-il, manque néanmoins de fiabilité et les fuites de gaz ou de liquide inflammable sont fréquentes, obligeant l'équipage à des contrôles et des remises à niveaux systématiques avant chaque engagement. En cas de besoin, réservoirs vides ou endommagés, l'équipage a la possibilité de désaccoupler la remorque *via* un système installé à l'intérieur même du compartiment de combat. Stocker les différents réservoirs de gaz à l'extérieur du char augmente sensiblement les quantités embarquées, mais cette méthode n'est pas sans danger. Très faiblement blindée, à hauteur de 14 mm pour ne pas la rendre plus lourde qu'elle ne l'est déjà avec plus de six tonnes en charge, la remorque reste le point faible du « Crocodile » ou « Croc ». En août 1943, une commande urgente de 250 blindés est passée en vue du futur débarquement sur les côtes françaises, et ce alors qu'aucun essai en unité n'a eu lieu ! Les 1 810 litres de réserve lui permettent de cracher en théorie quelque 80 jets enflammés d'une seconde à une distance moyenne de près de 110 mètres. Certains observateurs rapportent jusqu'à 130/135 mètres dans des circonstances optimales, voire 180 mètres dans quelques cas exceptionnels ! Des performances malheureusement rarement reproduites sur le terrain... Dans les faits, les équipages peuvent compter sur une soixantaine de tirs consommant chacun entre 27 et 32 litres de liquide inflammable. La portée moyenne atteint les 75 à 80 mètres. Grâce à l'emploi du « savon d'aluminium », la flamme du « Crocodile » est d'une qualité exceptionnelle. Selon le dosage du liquide incendiaire, les équipages peuvent l'utiliser sous forme de « tige de feu » capable de ricocher à l'intérieur des bunkers. Si la fortification ne présente pas d'ouverture assez importante, le carburant est dosé de façon à avoir une consistance collante et visqueuse. Le liquide pénètre alors par tous les interstices et adhère à toutes les surfaces. Il suffit ensuite d'y mettre le feu grâce à l'allumage électrique du lance-flammes.




▲ Gros plan sur le Petard du « Fury ». Bien que très puissant, ce mortier de 290 mm est d'utilisation assez périlleuse. Le radio-mitrailleur doit en effet sortir du compartiment de combat pour recharger le tube à la manière d'un fusil de chasse, et cela sous le feu ennemi ! US Nara

▼ Un Churchill Crocodile fait une démonstration de ses capacités. Ce blindé lance-flammes est l'archétype de l'engin qui inspire la terreur au plus farouche des défenseurs. Son apparition sur les champs de bataille suffit bien souvent à obtenir la reddition de l'adversaire. Ses équipages ne doivent malheureusement pas s'attendre à être traités selon la Convention de Genève en cas de capture... US Nara

## VAINCRE LES PANNES

Le débarquement d'engins blindés de plusieurs dizaines de tonnes sur des plages pose le problème de leur dépannage. Aussi fiables soient-ils, les Sherman peuvent tomber en panne ou tout simplement tomber dans un trou d'eau. Les risques de sortir prématurément des barges sont aussi importants et si le blindé roule dans une mer plus haute que sa capacité à passer un gué, aux alentours de 80 centimètres, il aura tôt fait de noyer son moteur. Immobilisé, il peut se transformer en cible ou bloquer l'avancée des autres blindés. Cette fois, ce n'est pas le châssis du Churchill qui est choisi mais celui du Sherman. La tourelle est alors remplacée par une superstructure haute et étanche. Désigné Sherman *BARV* pour *Beach Armoured Reconvery Vehicle*, l'engin est destiné à opérer jusqu'à une profondeur de 3,05 mètres. La casemate adopte un dessin profilé, en forme de poupe de bateau, pour n'offrir que le minimum de résistance à l'eau. Les échappements sont dirigés vers le haut tandis qu'une pompe de cale est installée dans le compartiment pour évacuer les paquets d'eau ou les éventuelles fuites. Le *BARV* n'est pas doté d'un treuil pour tracter les engins enlisés ou immobilisés, les ingénieurs l'ont en effet équipé d'une traverse greffée sur le devant de l'engin. Ce véhicule de dépannage se contente de pousser les chars en panne. D'autres engins moins spécialisés dans le dépannage en mer sont aussi disponibles, toujours sur base de Sherman. Une fois la tourelle hottée, le blindé voit son puits de tourelle colmaté par une plaque d'acier équipé de trappes pour l'équipage. Désigné Sherman ARV *Mark I* pour *Armoured Recovery Vehicle*, l'engin est équipé d'une grue d'une puissance de levage de 3,36 tonnes. Des capacités insuffisantes pour remorquer un autre char, mais qui permettent de soulever un bloc propulseur ou bien un véhicule léger. Un crochet de traction est installé à l'arrière de la caisse.

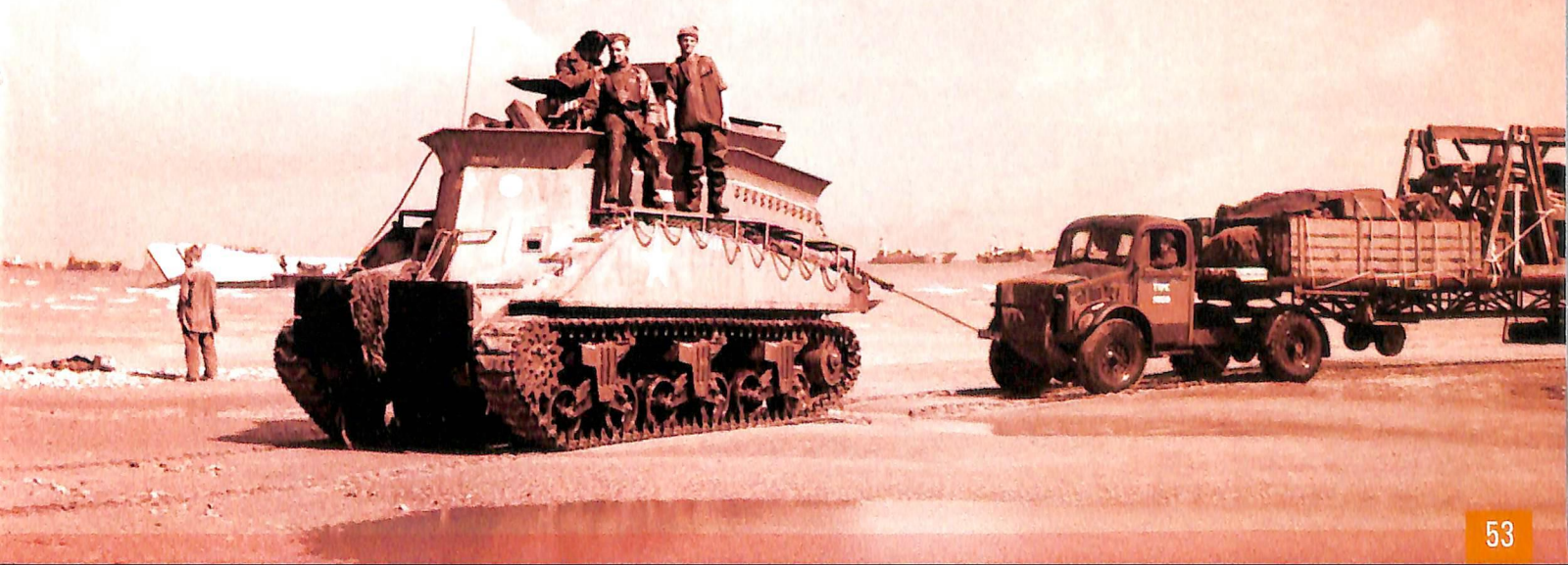
◀ Un BARV, pour *Beach Armoured Recovery Vehicle*, remonte une file de Sherman. L'engin est destiné à opérer en milieu « humide ». Ainsi, il peut être déployé jusqu'à une profondeur de 3,05 mètres. DR

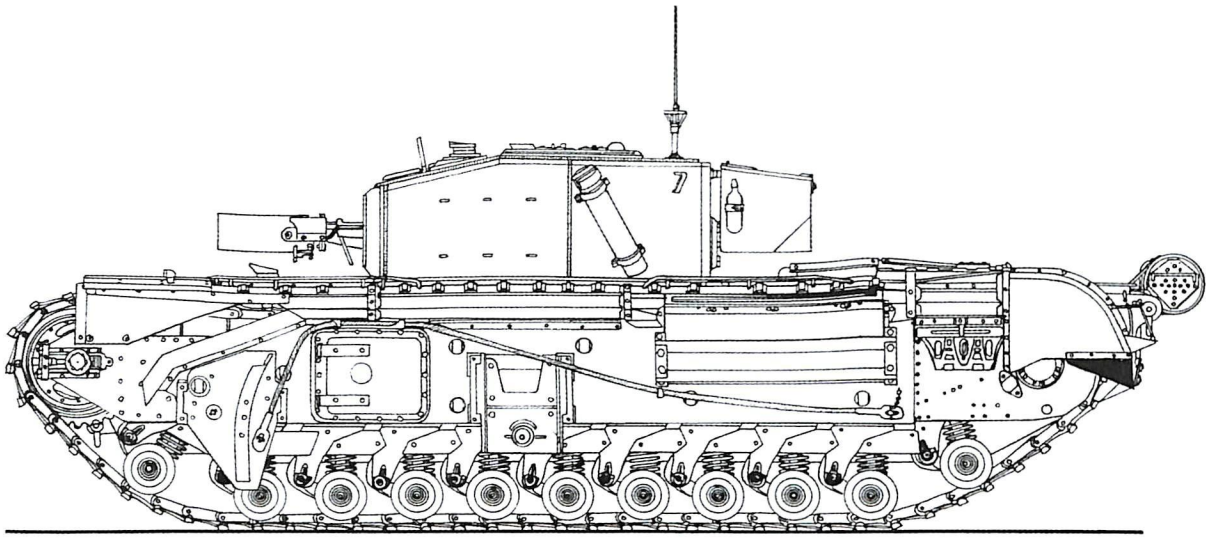
## VAINCRE L'ENNEMI

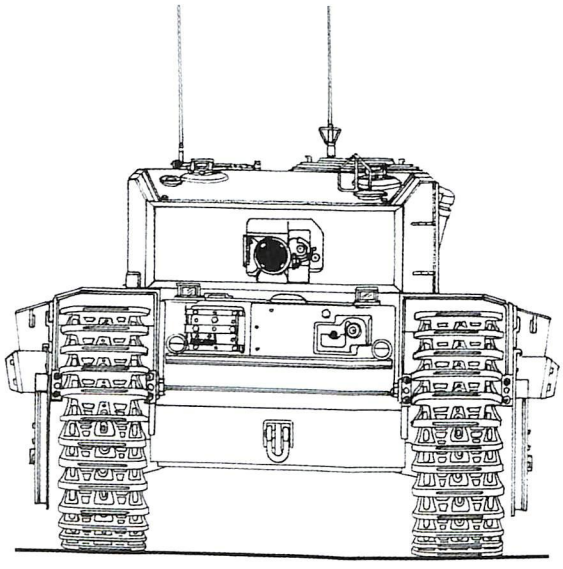
Les Sherman *DD* sont lancés à quelques encablures des plages. Une fois sur la terre ferme, ils redeviennent des chars classiques pour rapidement appuyer l'infanterie. Puis, les véhicules spéciaux commencent à débarquer, les « Crab » font sauter les mines en coordination avec les blindés équipés de charrues pour dégager un chemin aux autres véhicules. Des Churchill « Bobbins » déroulent leur tapis pour faciliter la progression des différents engins. Au fur et à mesure que les soldats alliés s'approchent du « Mur de l'Atlantique », ils sont précédés par les *AVRE* porte-fascines et les *ARK* qui comblent les tranchées et fossés, tout en facilitant le passage des murs antichars. Les Churchill *SBG* sont alors aussi de la partie. Tous les bunkers et autres fortifications sont attaqués à coups de projectiles de 290 mm ou de lance-flammes. En parallèle, les Sherman de dépannage s'évertuent à dégager les blindés immobilisés.

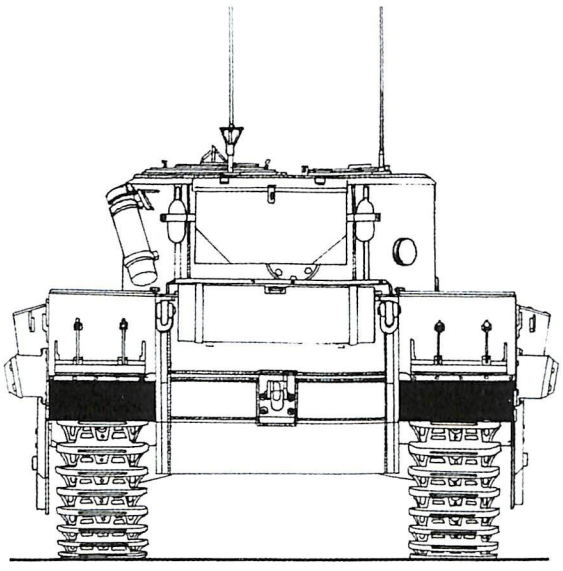
Dans la pratique, sous le feu des canons, mortiers et autres mitrailleuses, les « Funnies » n'évoluent pas aussi facilement. Cependant, malgré les difficultés et la peur de leurs équipages, ces engins spéciaux vont, pour la plupart, se comporter convenablement, épargnant nombre de vies humaines. L'engagement de la *79th Armoured Division* à l'aube du 6 juin 1944, qui ne centralise pas tous les chars spéciaux à l'instar du Sherman *DD*, est considéré comme un succès. Les pertes du côté des Américains, qui méprisent les chars spéciaux, sont d'ailleurs plus élevées que dans les secteurs britanniques. Un succès qui consacre l'ingéniosité et la clairvoyance d'un homme, le *Major General Sir* Percy « Hobo » Hobart. ■

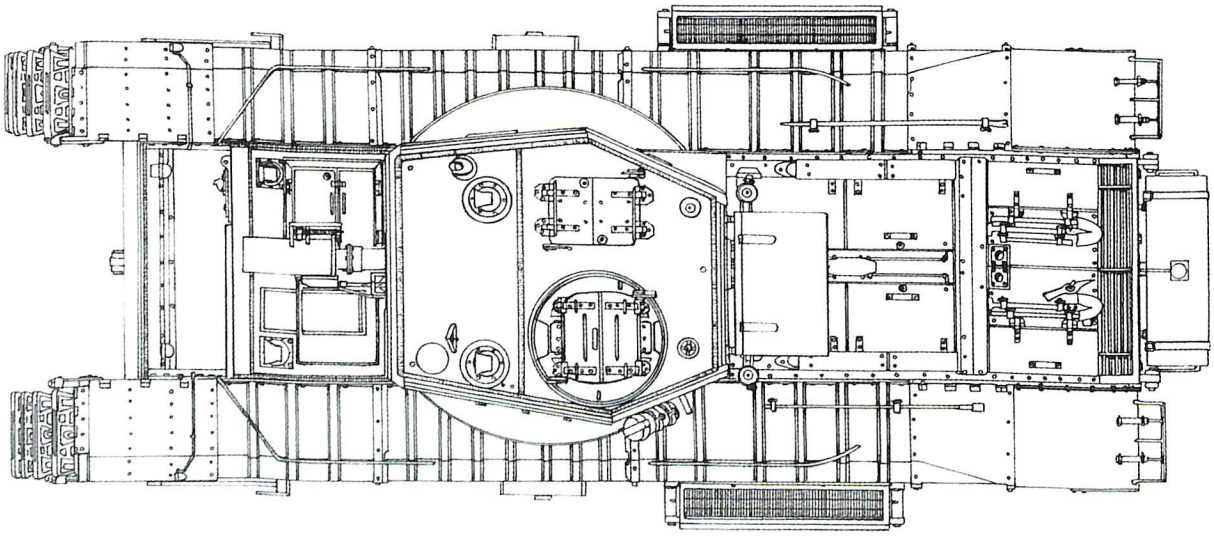
▼ Le BARV n'est pas doté d'un treuil pour désensabler les véhicules immobilisés. Il doit alors pousser ces derniers pour les dépanner. Il peut toutefois remorquer des engins plus légers pour les aider à passer des zones difficiles. Imperial War Museum



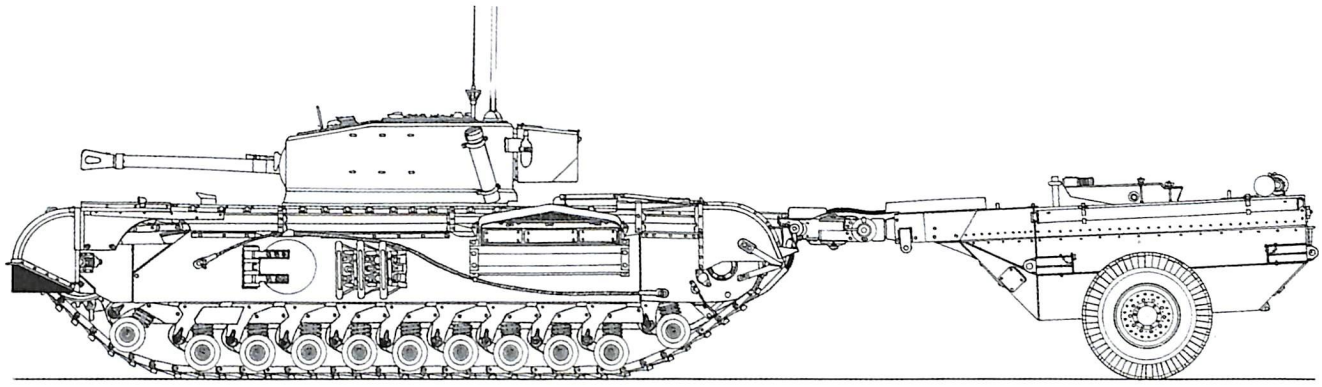


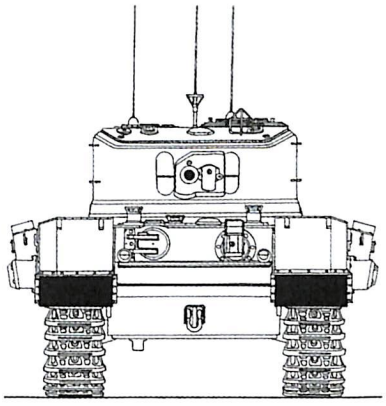


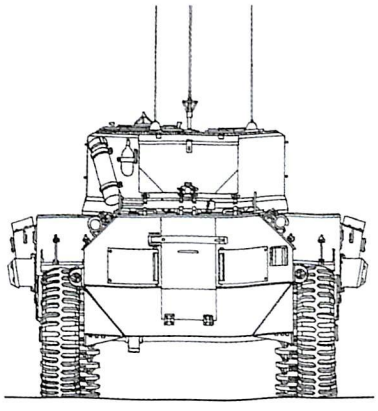


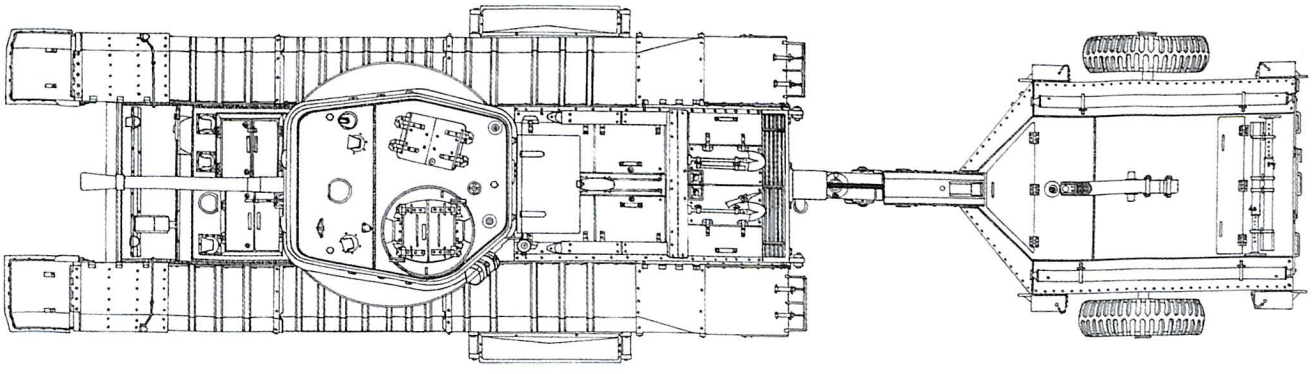


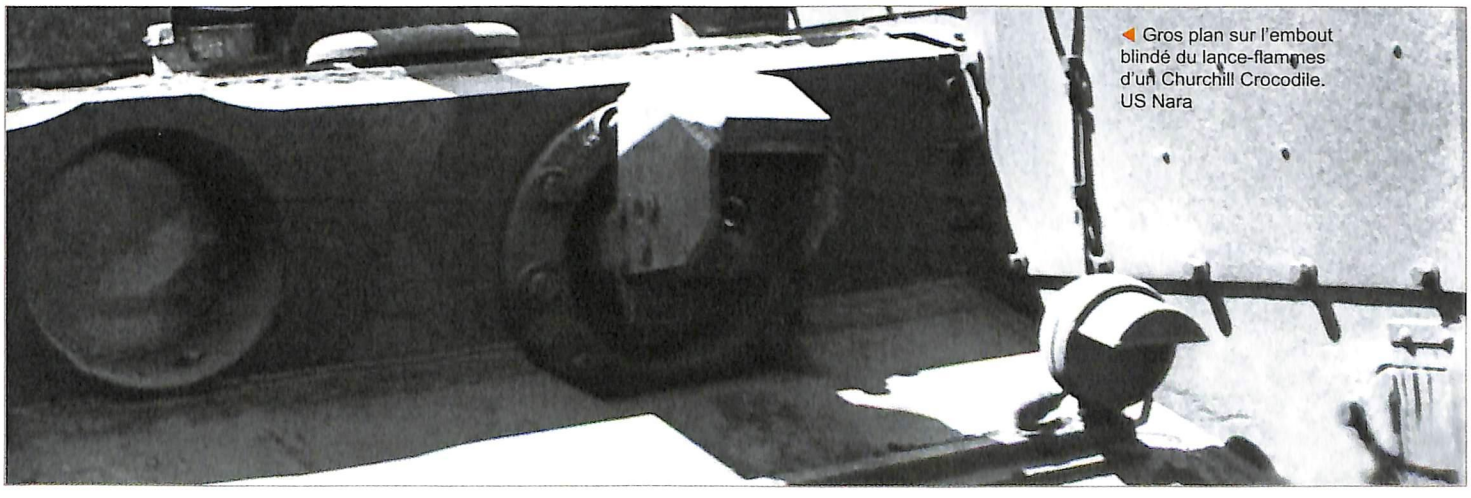
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009











◀ Gros plan sur l'embout blindé du lance-flammes d'un Churchill Crocodile. US Nara

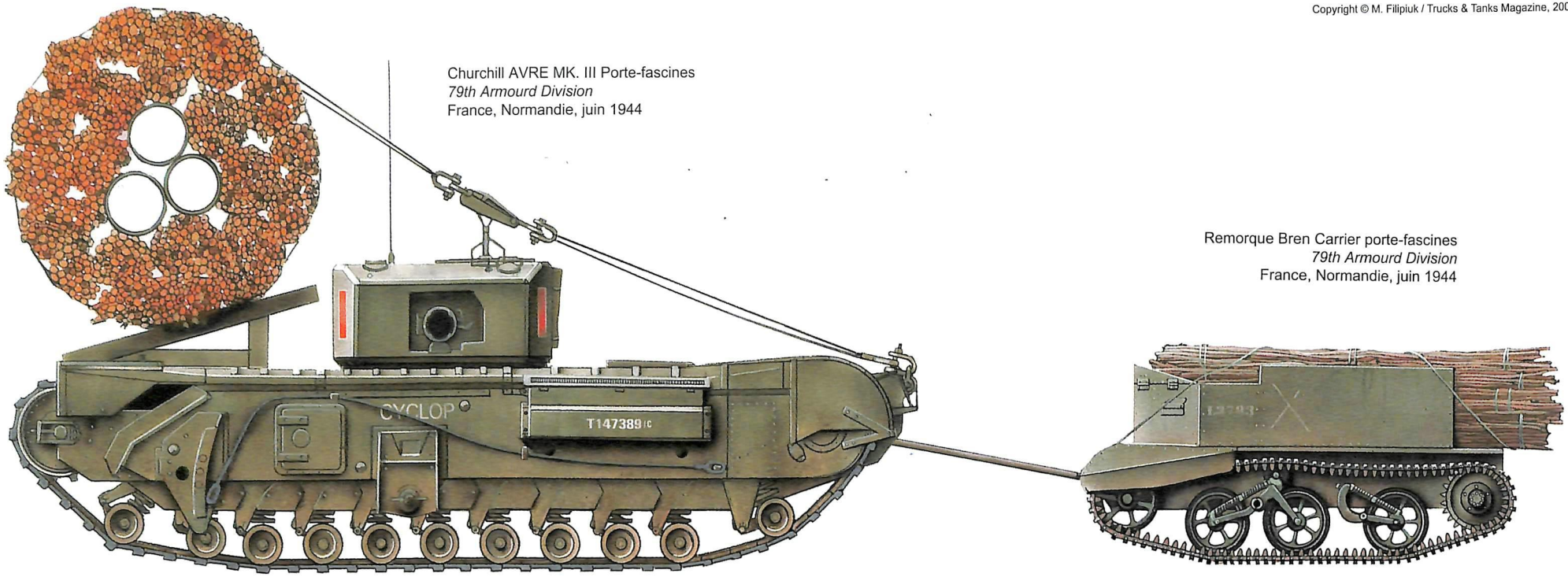
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2009

Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

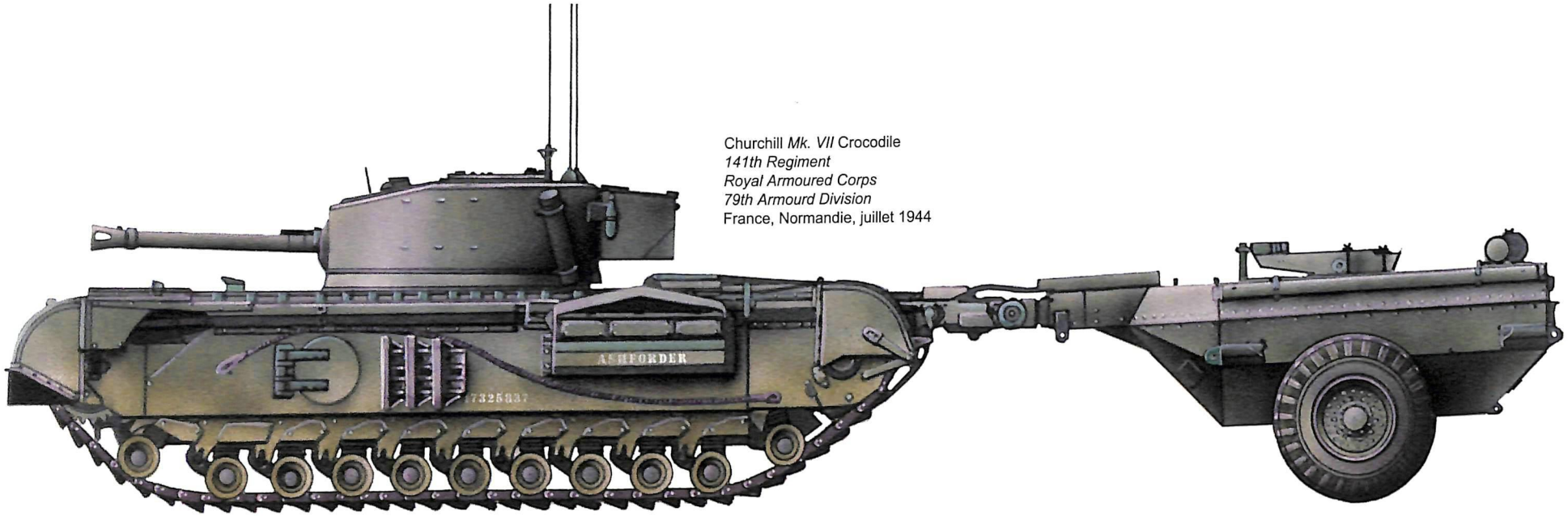


Churchill AVRE MK. III Porte-fascines
*79th Armourd Division*
France, Normandie, juin 1944

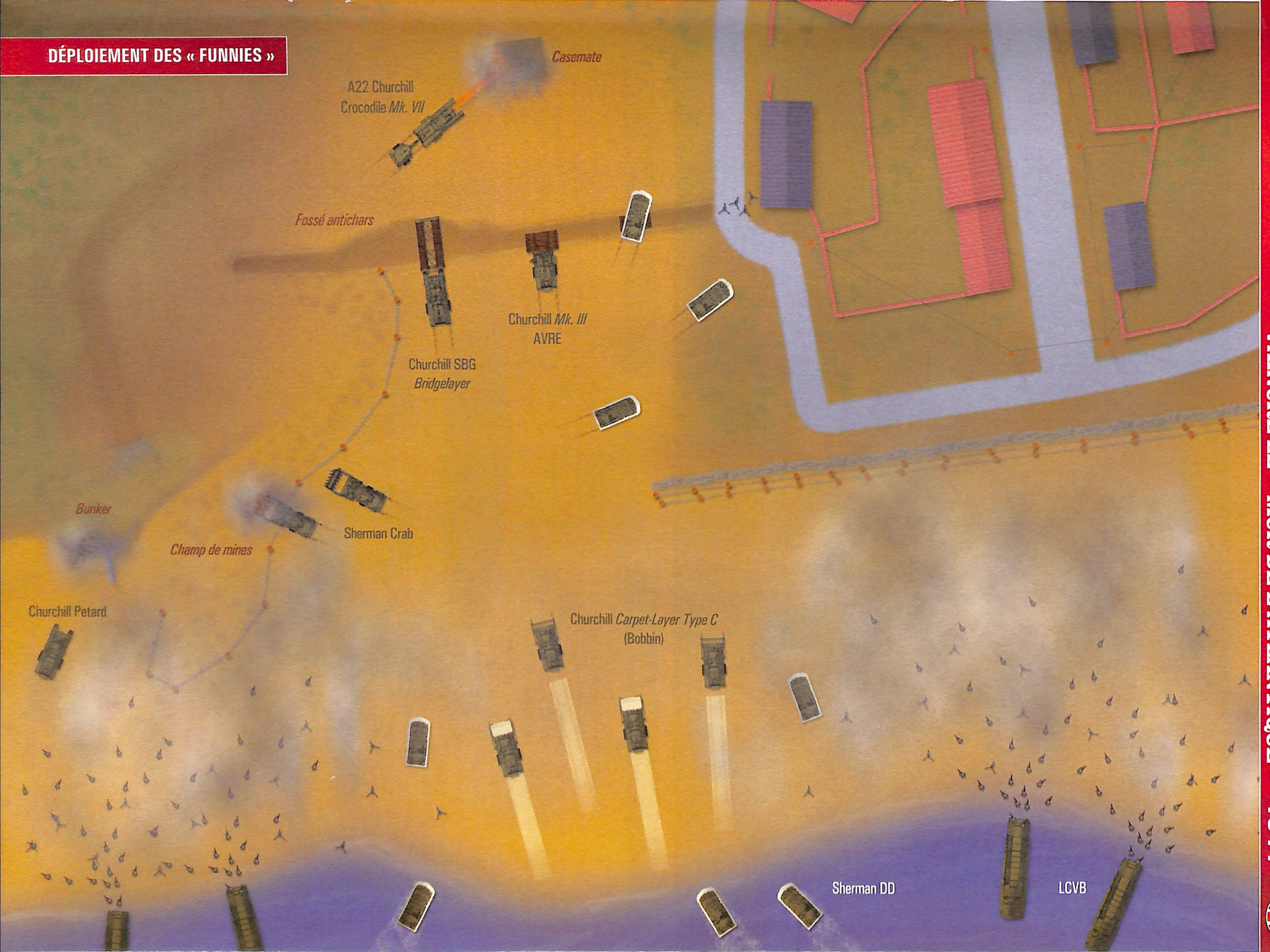
Remorque Bren Carrier porte-fascines
*79th Armourd Division*
France, Normandie, juin 1944




Churchill *Mk. VII* Crocodile
*141th Regiment*
*Royal Armoured Corps*
*79th Armourd Division*
France, Normandie, juillet 1944



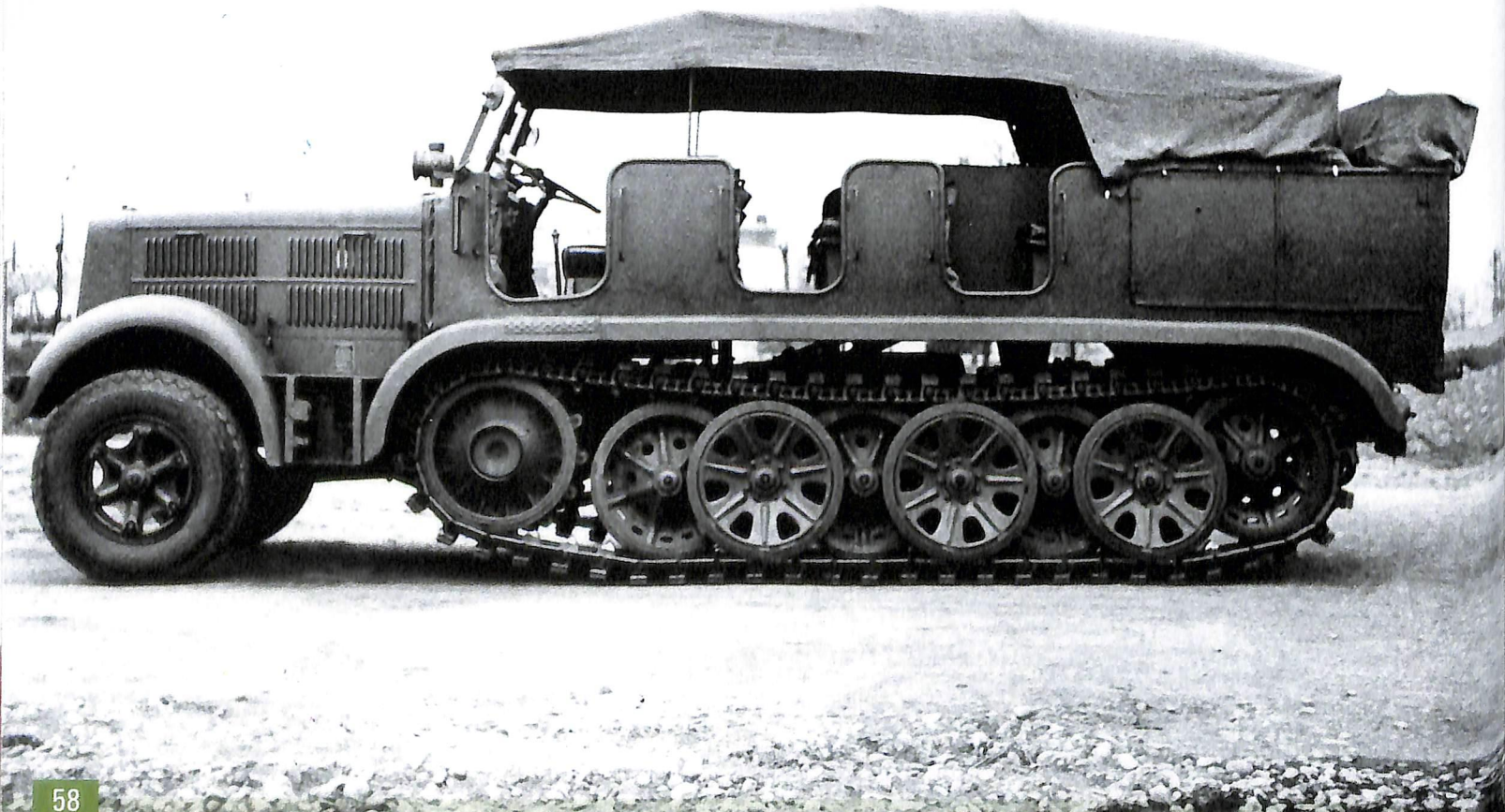
## DÉPLOIEMENT DES « FUNNIES »



# SEMICINGOLATO Breda 61

## UN *SD.KFZ. 7* À LA SAUCE ITALIENNE !

par **Daniele Guglielmi** (traduction/adaptation de **David Zambon**)



Tout au long de la Seconde Guerre mondiale, l'Armée italienne souffre d'une motorisation insuffisante. L'essentiel de ses véhicules se compose d'engins à roues, bien peu efficaces en tout-terrain. Le déplacement de pièces d'artillerie devient alors problématique voire impossible sur des sols boueux ou des terrains enneigés. Alliée à l'Allemagne durant la première partie du conflit, l'Italie de Mussolini reçoit toutefois quelques matériels comme des semi-chenillés *Sd.Kfz. 7*, engins que l'industrie nationale italienne va s'empresser de copier.

## DES ORIGINES ALLEMANDES

Au cours de la Seconde Guerre mondiale, du petit *Kettenkrad* à l'énorme *Sd.Kfz. 9* Famo, la famille des semi-chenillés allemands a parfaitement démontré son potentiel sur tous les fronts. Si les coûts de fabrication et d'entretien peuvent paraître élevés, les prestations opérationnelles sont remarquables. Des unités entières opérant en terrain difficile, comme en Afrique du Nord ou en Union Soviétique, ont ainsi la possibilité de se mouvoir sans trop de problèmes, usant le plus souvent de ses atouts afin de porter assistance aux véhicules à roues appartenant à d'autres formations. Les soldats italiens ont maintes fois l'occasion de voir les semi-chenillés allemands à l'œuvre et en sont restés à chaque fois très impressionnés. Au mois de mai 1943, 24 *Sd.Kfz. 7 8t* (8 tonnes de tractage) sont fournis par les *SS* à la *1ª Divisione Corazzata «* M *»* (« Mussolini », qui deviendra la *136ª Divisione Corazzata «* Centauro *»* après la chute du fascisme, le 25 juillet 1943) pour le déplacement d'un même nombre de canons *Flak 37* de *8,8cm*. L'impérieuse nécessité de disposer d'une grande quantité de tels engins pousse les autorités italiennes à passer des accords avec les industries nationales et celles du *Reich*, portant sur la production en série du *Fiat 727*, dérivé du *Sd.Kfz. 11* de 3 tonnes ainsi que du Breda 61. La société Breda parvient à obtenir la licence de production du semi-chenillé *Sd.Kfz. 7* de la Krauss-Maffei de Munich, reproduisant maints composants d'origine allemande mais montant aussi de nombreux autres de sa propre réalisation. Au contraire, la firme Fiat ne peut mettre en œuvre la production en série du *Sd.Kfz. 11*.

◤ Photo d'usine montre l'avant du véhicule, particulièrement impressionnant, avec le système d'éclairage et le pare-choc.

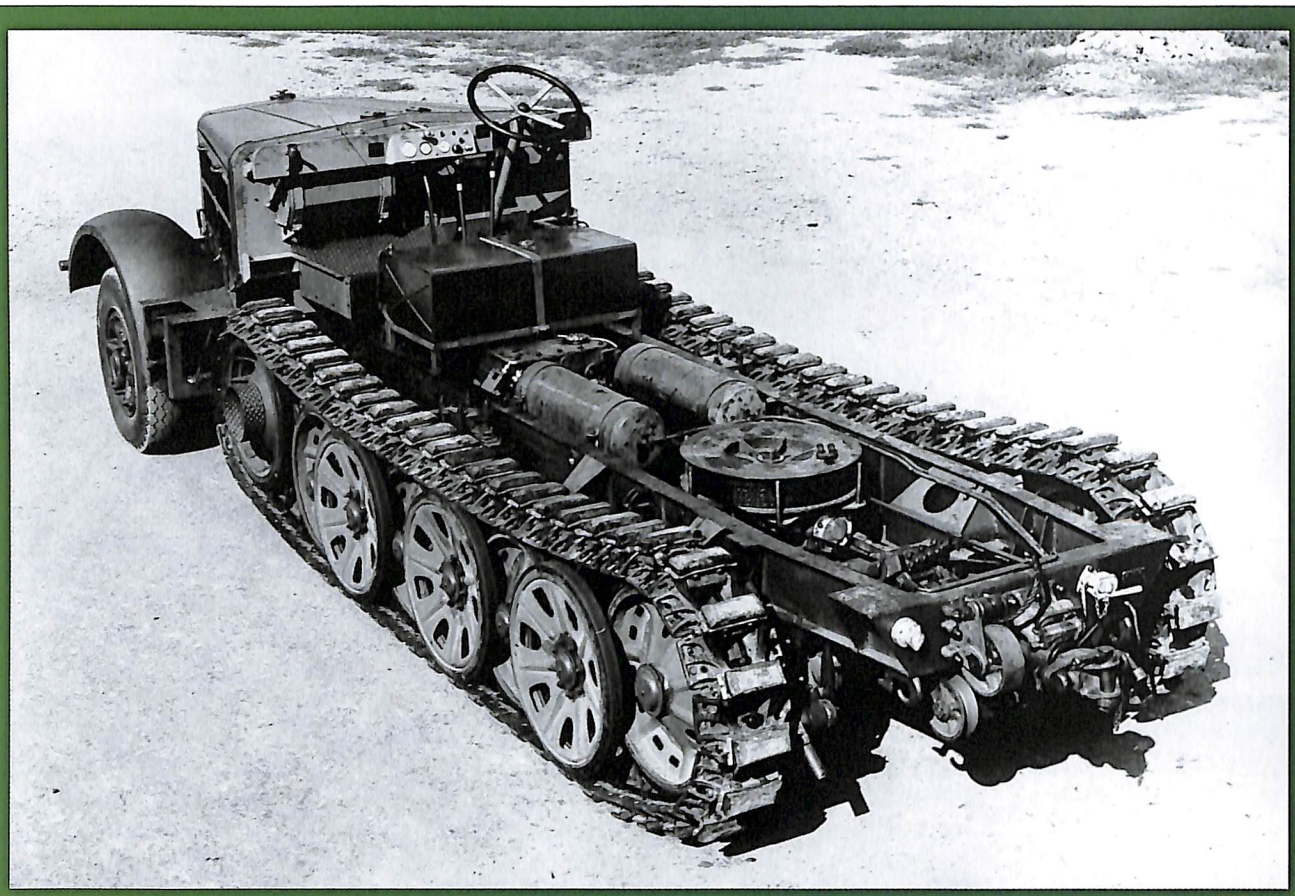
◥ Photographie de l'arrière du véhicule, avec les portillons des conteneurs, le porte-bagages supérieur équipé de sangles de fixation, ainsi que la fenêtre sur l'arrière de la bâche.

◀ Page de gauche :
Malgré la bâche et les protections latérales, l'équipage reste exposé aux aléas climatiques. On peut noter les poignées qui facilitent l'accès aux sièges, fixés à une hauteur certaine.

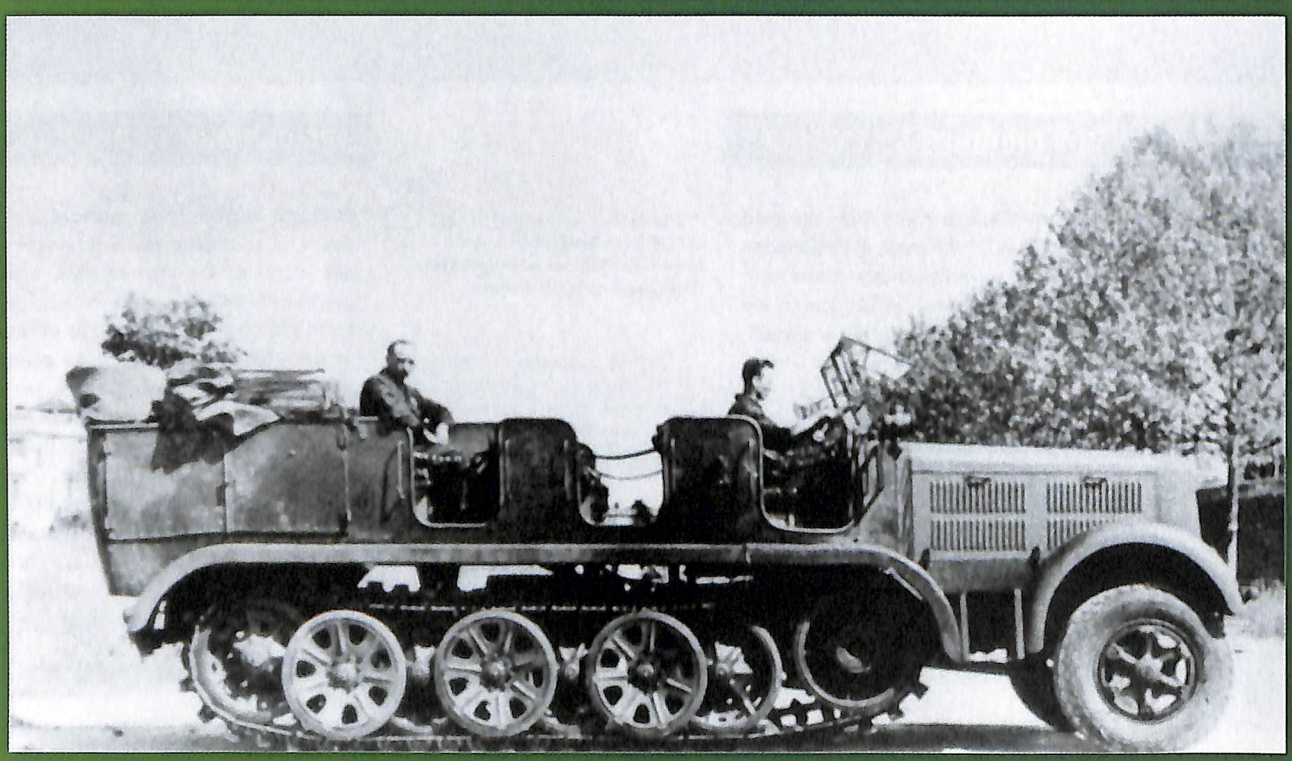
Sauf mention contraire, toute photo : Archives Breda

## DESCRIPTION TECHNIQUE

Comme le stipule le manuel allemand, le Breda 61 est « … *capable de traîner un poids de 8 tonnes sur route et en tout-terrain, même sur le sable, la neige et la boue…* » Le véhicule se présente sous la forme la plus classique des véhicules semi-chenillés allemands de l'époque : un essieu avant sur roues, directionnel mais non moteur, un train chenillé formé, de chaque côté, de six doubles galets de roulement portants, cerclés de caoutchouc et décalés, d'une roue motrice antérieure et d'une roue de renvoi postérieure. La direction se fait par l'essieu antérieur, ainsi qu'au moyen des chenilles afin d'accéder à certains angles, en freinant progressivement l'un ou l'autre côté. La seule chose que le chauffeur doit faire est de manœuvrer en faisant attention à l'action des chenilles lors des phases les plus délicates. Le châssis est solide et comporte quelques dispositifs particuliers, en plus du fait de constituer la structure de soutien des organes mécaniques et de la carrosserie. Comme c'est le cas pour le semi-chenillé allemand, le châssis peut servir de base à la construction de canons automoteurs, notamment dans le domaine antiaérien. Les chenilles sont produites par la Breda sous le sigle *22437* et sont en tout point semblables aux originales allemandes *Typ 50/360/180* ; les patins, de dimension 54x36 cm, sont en métal et dotés d'une semelle de gomme *tipo 22051* (*Typ W402* pour l'originale allemande), que l'on peut aisément remplacer lorsque celle-ci est endommagée ou usée. Les deux pneumatiques antérieurs sont de dimension 9,75 x 20 et leur pression de gonflage varie entre 3 et 4 atmosphères selon le terrain et la charge.

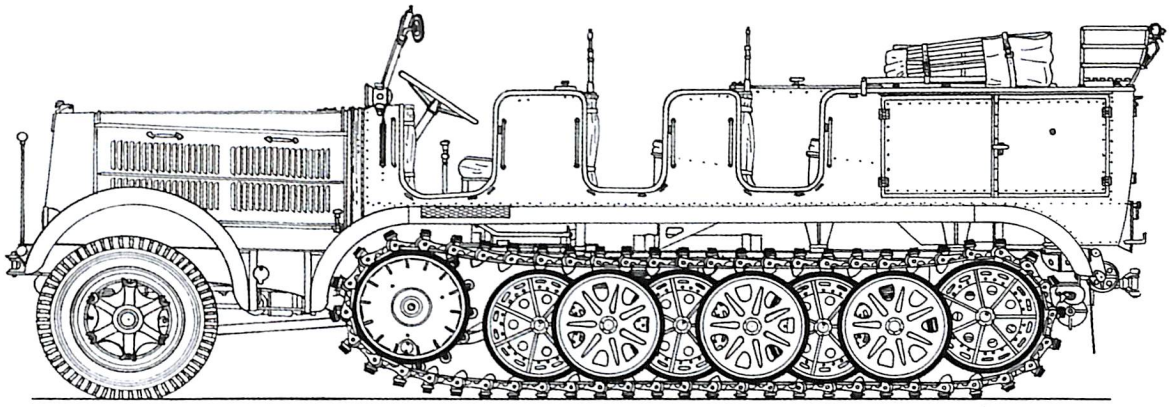


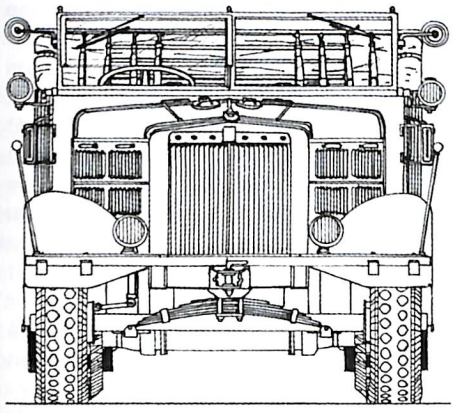
▶ Breda 61 avant le montage de la carrosserie centrale et de la carrosserie postérieure. Le cliché met en évidence le réservoir principal, le treuil relié au moteur, le dispositif de traction, l'instrumentation et les commandes du poste de conduite. Quelques plaques d'avertissement servent à rappeler à l'équipage les manœuvres les plus fréquentes ou les plus dangereuses.

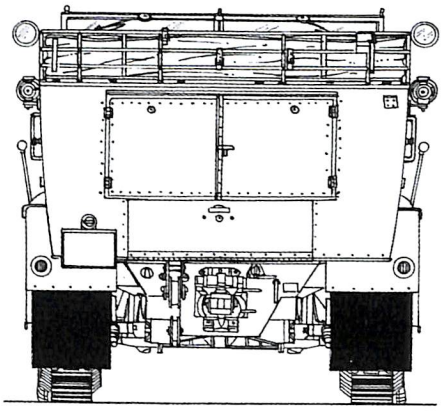


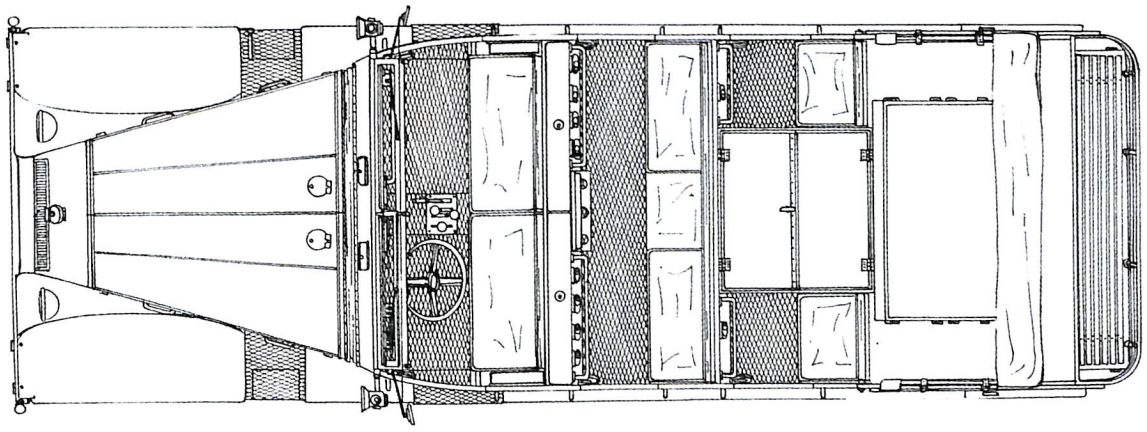
▶ Le Breda 61 est testé en tout-terrain. On peut noter les chaînettes destinées à éviter la chute de l'équipage, la manivelle servant au démarrage manuel du moteur ainsi que le ressort inversé de l'essieu antérieur. Le pare-brise, comme on le voit parfaitement, peut être relevé.

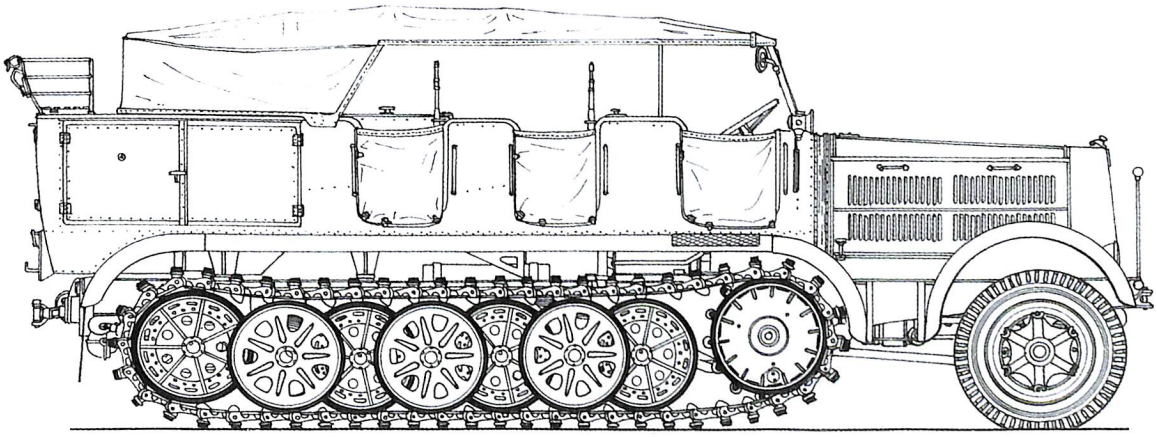
En cas de terrain enneigé ou verglacé, il est possible d'installer des chaînes spéciales sur les roues ainsi que sur les semelles de caoutchouc des chenilles, tous les trois patins. Le système roues-chenilles permet une marche régulière et silencieuse sur route et sur terrains moyennement accidentés, ainsi qu'une vitesse satisfaisante lors du tractage. L'emploi traditionnel des semi-chenillés du type du Breda 61 reste le tractage de l'artillerie moyenne ou lourde. Cette dernière est divisée en deux ou trois charges, dont la masse ne doit pas excéder 8 tonnes. En réalité, la capacité de tractage est supérieure de quelques tonnes, mais en sollicitant davantage la machine. Des efforts excessifs qui risquent alors de mener à des ennuis mécaniques. Naturellement, le remorquage de véhicules ou la mise en place d'un attelage (remorque, etc.) sont possibles. Le treuil, placé à l'intérieur du châssis, sous les sièges postérieurs, est un accessoire très utile ; il est doté d'un câble métallique, mesurant 18 mm de diamètre et 50 mètres de long. Sa capacité de traction est de 7 500 kilogrammes en mode traditionnel et jusqu'à 15 000 kilogrammes en utilisant un système de renvois, de poulies et de roulements. À bord du véhicule, le chauffeur et deux autres personnes peuvent prendre place sur les sièges avant et cinq autres sur les sièges arrière (le poste central peut être tourné dans le sens inverse de la marche afin de surveiller l'attelage ou les éventuelles attaques ennemies).



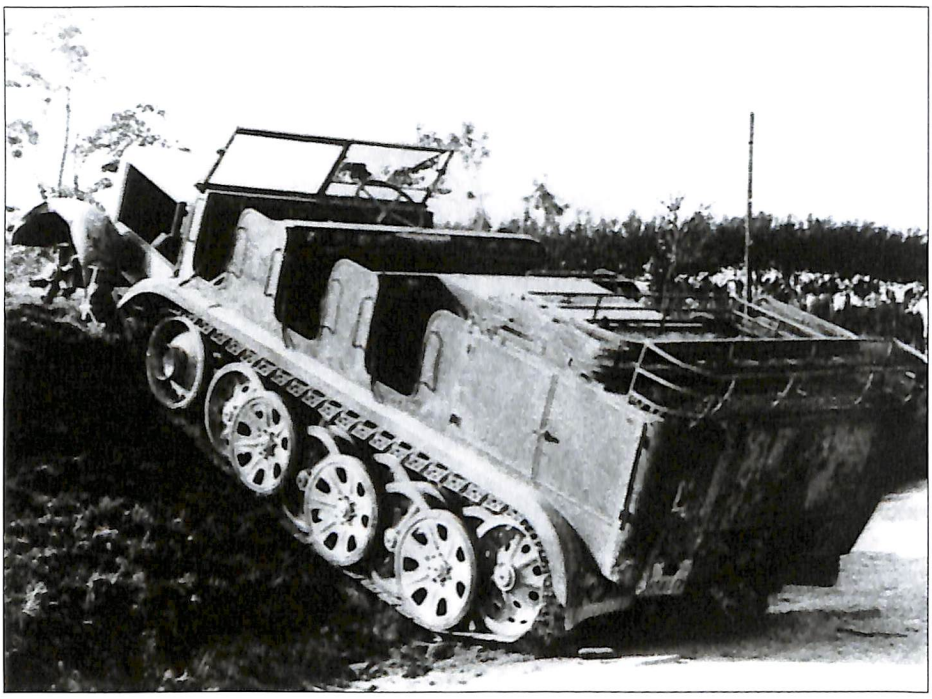


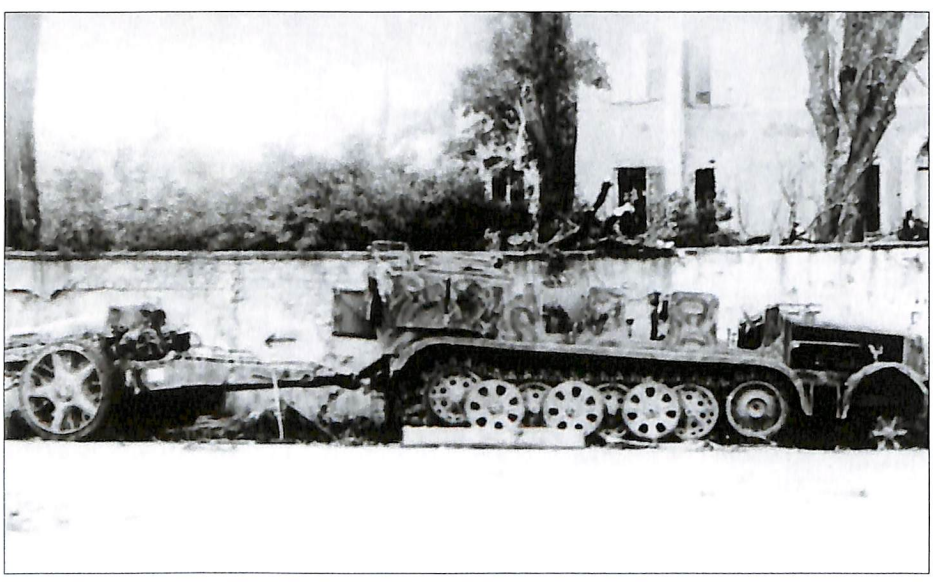






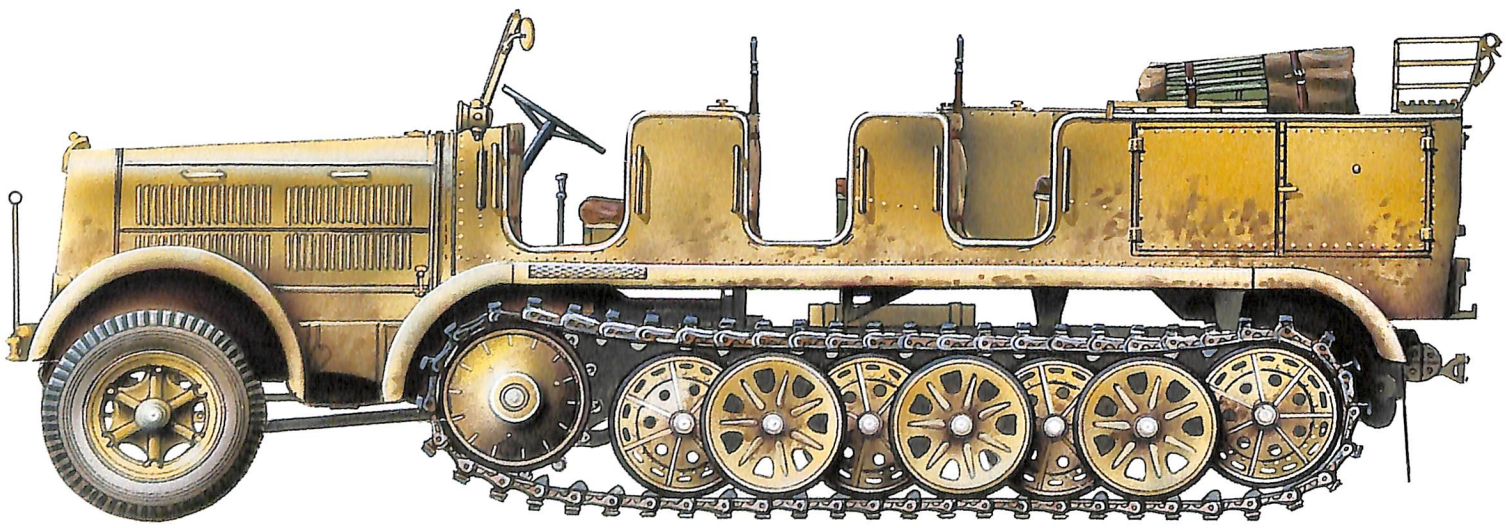
# SEMICINGOLATO BREDA 61





Les équipements individuels et jusqu'à 1 000 kilogrammes de munitions sont accueillis dans des coffres de grande capacité équipés d'un double portillon sur les côtés et l'arrière. Des poignées pour le personnel et des supports pour les armes individuelles équipent l'espace face aux sièges. En cas de nécessité, des sièges individuels postérieurs permettent de transporter un neuvième et un dixième membre d'équipage. Sur le *Sd.Kfz. 7* allemand, au contraire, les sièges ont la forme de banquettes. Un porte-bagages et un coffre fermé disposés au-dessus du dispositif de traction augmentent encore les capacités d'emport déjà importantes du véhicule. Une bâche imperméable peut couvrir toute la partie supérieure de l'engin jusqu'au pare-brise. Quand elle n'est pas utilisée, la structure à pantographe qui la soutient est repliée et fixée sur le caisson destiné aux munitions. Le moteur est du type Breda T 14, un modèle sophistiqué pour l'époque. L'encombrement et les caractéristiques sont sensiblement différents du modèle allemand et le capot moteur est plus large et doté d'un nombre plus important d'ouïes d'aération. La transmission dispose de cinq marches avant et d'une marche arrière, avec un réducteur. Le démarrage se fait de façon électrique ou à l'aide d'un démarreur Bosch, ou bien encore, en cas de batterie à plat ou pour des raisons d'économie, au moyen d'une manivelle à insérer à l'avant du véhicule. Les réservoirs de carburant sont au nombre de deux, un principal de 170 litres disposé sous l'habitacle du chauffeur et un de réserve de 35 litres. La consommation du véhicule à vide est de 70 litres aux 100 kilomètres, celle du véhicule à pleine charge (13 000 kilogrammes) et en traction de 8 000 kilogrammes est de 120 litres au 100 kilomètres. Les autres caractéristiques de la version italienne sont le dispositif de traction d'un modèle national, le pare-choc, l'équipement électrique et l'éclairage (comprenant d'anachroniques feux à acétylène), les pneumatiques, la conduite à droite (à gauche en Allemagne) et l'instrumentation.

*Zugkraftwagen 8t Typ Breda 61 (i)*
Unité inconnue
Armée allemande
Italie, 1944



## CARRIÈRE OPÉRATIONNELLE

Le *Regio Esercito* compte passer une commande de 500 exemplaires déclinés en différentes versions comprenant aussi des pièces d'artillerie automotrice. Comme c'est le cas pour d'autres matériels, le Breda 61 est pratiquement au point au moment de l'armistice du 8 septembre 1943, mais la production se fait au bénéfice des Allemands qui commandent 300 exemplaires de *Zugkraftwagen 8t Typ Breda 61 (i)*, selon leur propre nomenclature. Le véhicule italien, en partie parce que dérivé d'un modèle allemand dont il reprend des composants, est immédiatement apprécié et jugé apte à la mécanisation d'un grand nombre d'unités. Les Breda 61 produits partent équiper des unités d'artillerie de l'armée de terre et de l'aviation allemandes, alors que de nombreux *Sd.Kfz. 7* sont réservés à d'autres fronts. Après des débuts chaotiques, dus en grande partie au manque de matières premières et d'énergie électrique, la production en série devient régulière et 199 véhicules sont assemblés et livrés jusqu'à la fin de la guerre, la plupart entre mars et décembre 1944. Les engins sont employés quasi exclusivement sur le territoire italien. En présence de photographies montrant des semi-chenillés moyens en action sur tel théâtre d'opérations, il convient de les examiner avec attention afin de déterminer s'il s'agit d'un véhicule de fabrication italienne. Un exemple d'emploi du Breda 61 nous est donné par un *POW's Interrogation Report* (interrogatoire de prisonniers de guerre) américain, daté du 16 mai 1945. Celui-ci nous apprend que certaines batteries de l'*Artillerie-Regiment 4.* de la 4. *Fallschirmjäger-Division* utilisent le Breda 61 pour le tractage d'obusiers italiens de *149/19.* Les batteries sont opérationnelles jusqu'au 23 avril 1945, au nord de Cento, bien camouflées sur des plates-formes et disposant de 120 obus par pièce. La défense rapprochée est assurée par des mitrailleuses MG-15 de 7,92 mm. À l'approche des troupes américaines, les armes lourdes, les munitions et la majeure partie des Breda 61 sont détruites par les Allemands par manque de carburant.

Après la guerre, au moins un exemplaire du semi-chenillé est testé par l'*Esercito Italiano*, en particulier pour le tractage de canons de *25-pdr* britanniques et d'autres pièces d'artillerie, et ce afin de décider de la poursuite ou non de la production. La disponibilité de grandes quantités de matériels alliés demeurés sur le sol italien à la fin du conflit ou encore fournis par les Américains eux-mêmes dans les années successives rend inutile la réouverture des chaînes de montage. ■

## CAMOUFLAGES ET INSIGNES

Les Breda 61 sortent d'usine dans une livrée jaune sable. C'est à l'unité d'affectation d'apposer, par la suite, le camouflage nécessaire en utilisant les couleurs standards, c'est-à-dire le vert et le marron-roux, mais l'examen de la documentation iconographique à notre disposition prouve que cette personnalisation n'advient que rarement. En revanche, les équipages apprennent rapidement à recouvrir les véhicules de filets et de branchages de façon partielle durant les déplacements et totale lors des arrêts, et ce afin de les soustraire à la vue de l'aviation alliée, omniprésente. Pour ce qui concerne les insignes et les symboles, les plus importants sont constitués par les immatriculations antérieures et postérieures allemandes, WH (*Wehrmacht, Heer*) pour l'armée et WL (*Wehrmacht, Luftwaffe*) pour l'aviation. Les insignes tactiques (indiquant la spécialité, comme l'artillerie, et la sous-unité comme la batterie) et d'unité n'apparaissent que de façon irrégulière alors que les inscriptions et numérotations logistiques (pression des pneumatiques, poids, etc.) sont toujours présents, peints au pochoir de petites dimensions.

## *Semicingolato* Breda 61

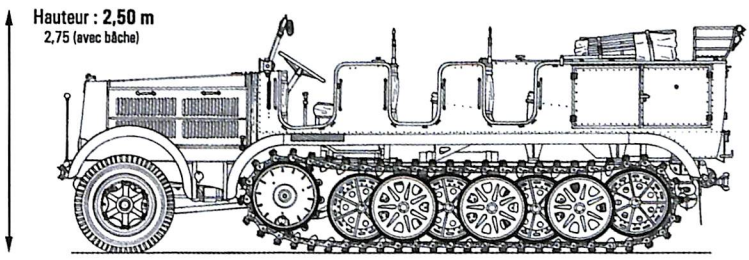
*Zugkraftwagen 8t Typ* Breda 61

FICHE TECHNIQUE

### MORPHOLOGIE

Capacité : **10 (chauffeur + 9)**

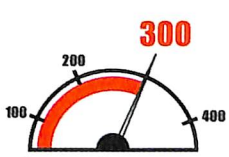
**13 T** Poids en ordre de combat
Poids à vide : 11,2 T



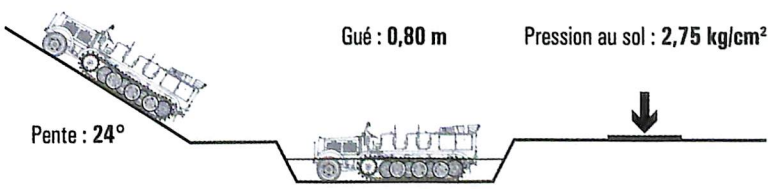

### MOBILITÉ

Diamètre de braquage

Vitesse maximale




Autonomie sur route
**170 km** en tout-terrain




### MOTORISATION & COMMUNICATION

| | |
|---|---|
| MOTEUR | BREDA T14, 6 CYLINDRES EN LIGNE, REFROIDI PAR EAU, 7 412 CM³ |
| TRANSMISSION | ZF, 5 VITESSES AVANT, 1 ARRIÈRE, RÉDUCTEUR |
| PUISSANCE MAXIMALE | 130 CV À 2 400 T/MN |

## BIBLIOGRAPHIE

*Panzer in Italy* – Guglielmi

*Beute-Kraftfahrzeuge und Panzer der deutschen Wehrmacht* – Spielberger

*Gli autoveicoli tattici e logistici del Regio Esercito Italiano fino al 1943* - tome 2 – Pignato e Cappellano

Archives *Istituto della Resistenza di Firenze*

Archives Daniele Guglielmi

*Zugkraftwagen 8t Typ Breda 61* - manuel de novembre 1943 et modifications successives.

◀ **Page de gauche :**

**En haut :** Non loin du Pô, un Breda 61 a été abandonné par les Allemands à la fin de la guerre. On remarque les dix supports, destinés à accueillir les armes individuelles de l'équipage, placés devant les sièges centraux et arrière. Un grand conteneur se trouve entre les sièges arrière, ce qui n'est pas le cas sur les modèles allemands. L'immatriculation semble être WH (ou WL) 234117. Coll. Sand

**En bas :** Breda 61 tractant un obusier italien de 149/19. Le semi-chenillé arbore un camouflage constitué de taches appliquées au pinceau sur un fond jaune sable. Les côtés du capot peuvent être démontés afin de faciliter l'aération du moteur et la manutention. Ce cliché a été pris dans la périphérie de Bologne, le 21 avril 1945. Coll. Lee Archer

## SD.KFZ. 166 STURMPANZER IV

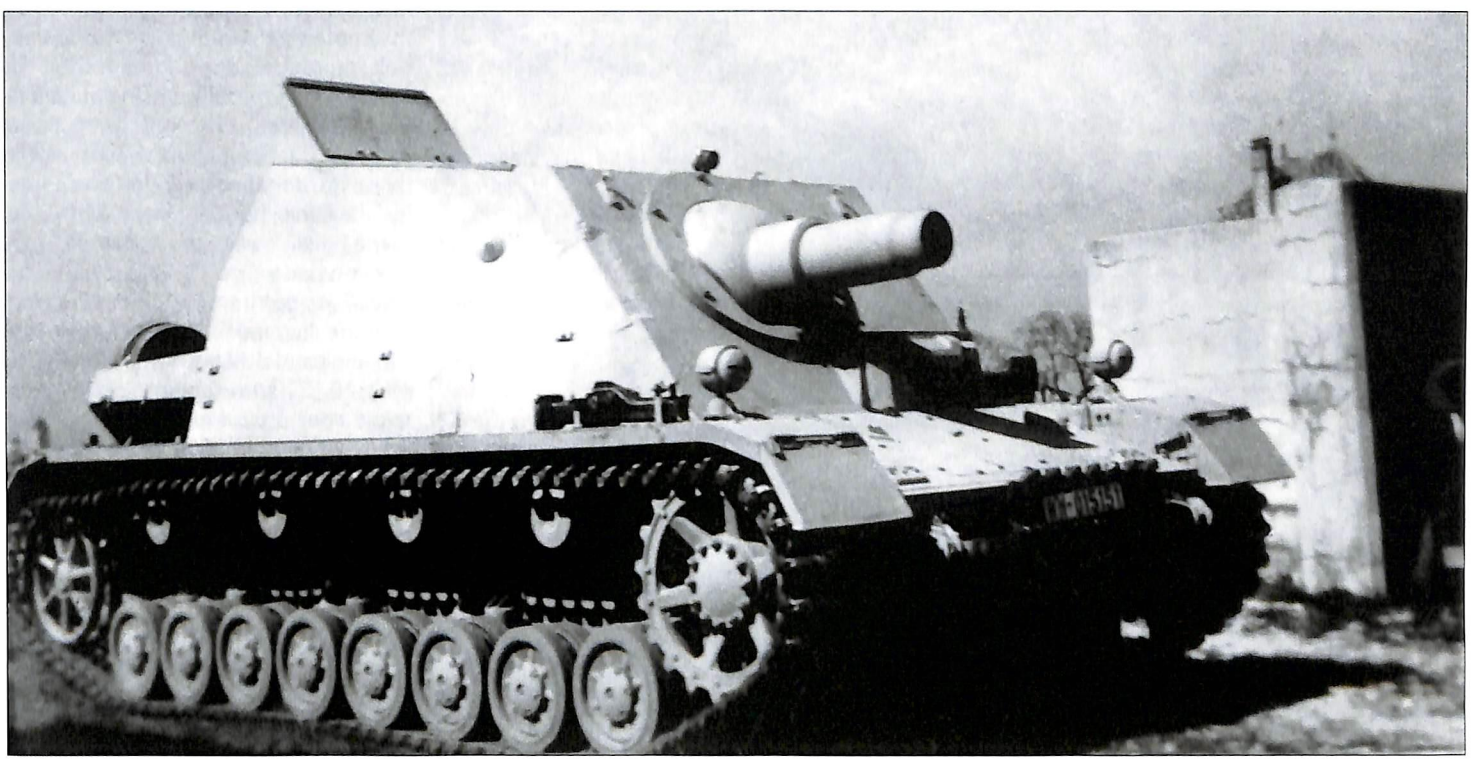
# BRUMM

## INTIMIDANT, PUISSANT ET EFFICACE !

Stalingrad, 2 février 1943, la *6. Armee* du maréchal Paulus capitule après des mois d'une guerre urbaine d'une violence inouïe. Empêtrés dans des dédales de rues encombrées de gravats, les *StuGe* et autres *Panzer* n'ont pu donner tout leur potentiel. Les grandes chevauchées des *Panzer-Divisionen* se sont enlisées sur un terrain pour lequel elles n'avaient pas été conçues. Pourtant, tous ces blindés se sont révélés indispensables pour appuyer les *Panzer-Grenadiere* dans leur progression. Leurs canons de *7,5cm* ont écrasé les points retranchés soviétiques à coups d'obus explosifs. Indispensables mais perfectibles, les engins allemands ont laissé éclater leurs points faibles. Leurs blindages sont trop peu épais pour s'approcher à courtes portées des objectifs. Leur canon court de *7,5cm* manque cruellement de puissance pour détruire les fortifications de l'Armée rouge. En outre, le pointage en site de leur tube ne leur permet pas de prendre à partie les soldats retranchés dans les étages les plus élevés des immeubles. En réaction, les autorités allemandes décident d'accélérer le développement de leurs canons d'assaut de dernière génération.

# MBÄR

Par **Rob Steiner**



## STALINGRAD

Les combats urbains ne sont pas une nouveauté pour l'Armée allemande. Durant l'opération « Barbarossa », nombre de grandes villes soviétiques sont tombées après d'âpres batailles de rues. Pourtant, si les affrontements ont été rudes, les soldats russes ont toujours cédé face à la puissance de feu de la *Wehrmacht*. Stalingrad présente un visage totalement différent. L'acharnement de Hitler et de Staline à combattre dans cette ville a forcé les deux armées à élaborer de nouvelles tactiques mais aussi de nouveaux matériels. Constatant le manque de performances des obus explosifs de leurs blindés, les Allemands décident de mettre au point, dans une certaine précipitation, un canon automoteur doté d'un canon plus puissant. Des véhicules armés de pièces de fort calibre existent bien, comme le *15cm sIG33(Sf) auf Panzerkampfwagen I Ausf B*, mais sa superstructure ouverte ne le prédispose pas au combat urbain, car la menace est multidirectionnelle ; en effet, à Stalingrad plus qu'ailleurs il « pleut » réellement de la mitraille. Alors que la bataille commence à monter en intensité, Hitler ordonne la mise au point d'un véhicule capable à la fois de s'approcher au plus près des points retranchés ennemis et de les réduire en quelques coups. L'urgence est de mise et c'est la firme Alkett, entreprise spécialisée dans la transformation de blindés à partir de châssis périmés, qui est chargée d'étudier un destructeur de bunker. Les ingénieurs n'ont pas trop le choix pour le châssis. Ils doivent concilier blindage épais, donc engin lourd, et armement puissant. Des contraintes qui éloignent d'office tous les chars légers comme le *Panzer 38(t)*. Les délais impartis sont aussi très courts, seulement quatorze jours… La pièce la plus efficace de l'arsenal allemand, si l'on tient compte du rapport puissance/gabarit, est sans conteste le *15cm s.I.G. 33/1* capable d'expédier un obus de 38 kilogrammes à 3 900 mètres. Volumineux et lourd, l'obusier ne peut être greffé dans la tourelle des chars moyens allemands. La solution la plus rapide passe alors par la conception d'une casemate fermée, dont le blindage atteint les 80 mm d'épaisseur. Dessinés en deux jours, les *Sturminfanteriegeschütz 33* seront envoyés sur les bords de la Volga. Conçu dans la précipitation, le canon d'assaut de 21 tonnes ne donne pas toute satisfaction face à la détermination de l'Armée rouge. Fin 1942, les ingénieurs de chez Alkett se penchent sur un nouveau projet. Cette fois, l'engin doit être mieux protégé et son armement mieux intégré.

▲ Rare vue du prototype du *Sturmpanzer IV*. Les premiers engins reprennent des bases de *Panzer IV Ausf. E* ou *F* de retour en usine pour réparations lourdes. Les suivants sont assemblés à partir de *Panzer IV Ausf. G* neufs. Archives Caraktère Coll. Anderson

◀ Aussi appelé « *Stupa* » par ses équipages et les combattants allemands, ce « Brummbär » appartenant à la *Sturm-Panzer-Abteilung 217* a été photographié dans le massif de l'Eifel durant l'hiver 1944-45. ECPA-D

# Sd.Kfz. 166 Sturmpanzer IV « Brummbär »

## NAISSANCE D'UN URSIDÉ

Le 2 octobre 1942, Albert Speer reçoit les dessins d'un nouveau *Sturmpanzer*. Le 14, lors d'une conférence sur l'armement, il présente le projet à Adolf Hitler. Le *Führer* est emballé mais le choix de l'armement principal le laisse dubitatif. Pour lui, l'engin doit être équipé d'un mortier lourd de *21* ou *22cm*. Ce type de pièce possède un « punch » exceptionnel grâce à un obus de forte puissance doté d'une faible vitesse initiale. Ce dernier point est loin d'être anecdotique. En effet, si le projectile est trop rapide, il peut traverser de part en part son objectif, comme une maison, et exploser trop loin de sa cible. La solution du mortier est pourtant difficile à mettre en œuvre. Volumineux, il nécessite en prime un chargement par la gueule. Si cette caractéristique peut être modifiée, elle demande toutefois un temps de mise au point incompatible avec l'urgence de disposer d'un blindé d'appui. Le choix final se porte alors sur l'inusable *15cm sIG 33*. Le châssis du *Panzer III* s'étant révélé trop juste pour accepter un blindage épais, c'est la plate-forme du *IV*, la plus grande disponible en quantité en 1943, qui a les faveurs des ingénieurs. Tandis que la firme Skoda est chargée d'adapter un obusier *15cm sIG 33* à l'espace intérieur restreint d'un blindé, Alkett élabore une casemate fortement blindée. Il semble que Krupp soit aussi intégré au programme en modifiant le châssis d'un *Panzer IV*. Le 7 février 1943, des photographies de la maquette du prototype du *15cm sIG. auf Panzer IV Fgst.* sont présentées à Hitler. Ce dernier avalise le déroulement des travaux. Une commande initiale de 40 à 60 engins est rapidement passée. La livraison des premiers exemplaires est prévue au printemps 1943. Le *Sturmpanzer* doit reprendre des plates-formes de *Panzer IV* de retour en usine suite à de graves avaries. En effet, la nécessité de jouir d'un canon d'assaut performant ne doit pas prendre le pas sur les besoins de la *Panzerwaffe* qui mène des combats acharnés face aux myriades de T-34 soviétiques. Le *Führer* programme alors un calendrier de livraison. Un premier lot de 40 engins doit être livré pour le 12 mai 1943. Vint engins supplémentaires sont prévus pour juin ou juillet. En avril, selon le souhait de Hitler, un exemplaire est testé par l'Inspection Générale de l'Arme Blindée. Le 14 mai, sous l'œil attentif du maître du *Reich*, le *15cm sIG. auf Panzer IV Fgst.* fait une démonstration de ses capacités. La *Sturm-Panzer-Abteilung 216* est alors désignée pour réceptionner cinquante canons d'assaut, dix étant mis en réserve. Le premier engagement des canons d'assaut, désignés *Sturmpanzer IV,* se déroule lors de l'opération « Zitadelle », en juillet 1943. Bien que le secteur de Koursk soit faiblement urbanisé, ces engins vont démontrer toute l'étendue de leur potentiel. Les obus de 38 kilogrammes se révèlent en effet assez puissants pour réduire au silence toutes les positions fortifiées soviétiques. Au vu de ces résultats encourageants, le *Führer* ordonne la poursuite de la production, au rythme de vingt machines par mois.

et

Le prototype comme les engins de la première série sont identifiables, entre autres, grâce au bloc de vision du conducteur repris sur un Tiger I *Ausf. E*. Le *StuG IV mit 15cm StuH 43* est la réponse allemande à la problématique du combat urbain. Pour appuyer les *Landser* et autres *Panzer-Grenadiere* dans leur progression au sein des centres urbains, les Allemands conçoivent un canon d'assaut lourdement blindé et doté d'un puissant « lance-patates » de *15cm*. Sa cuirasse frontale de 100 mm lui permet de s'approcher à courte distance de ses objectifs et ses obus explosifs se chargent de réduire au silence les plus déterminés des défenseurs. L'engin est aussi efficace en rase campagne, comme les affrontements lors de la bataille de Koursk l'ont prouvé. Les Allemands adoptent les deux conceptions de l'appui d'artillerie : le tir indirect avec les Wespe et autres Hummel et le tir direct avec les *StuGe III* et les « Brummbär ». Archives Caraktère Coll. Anderson

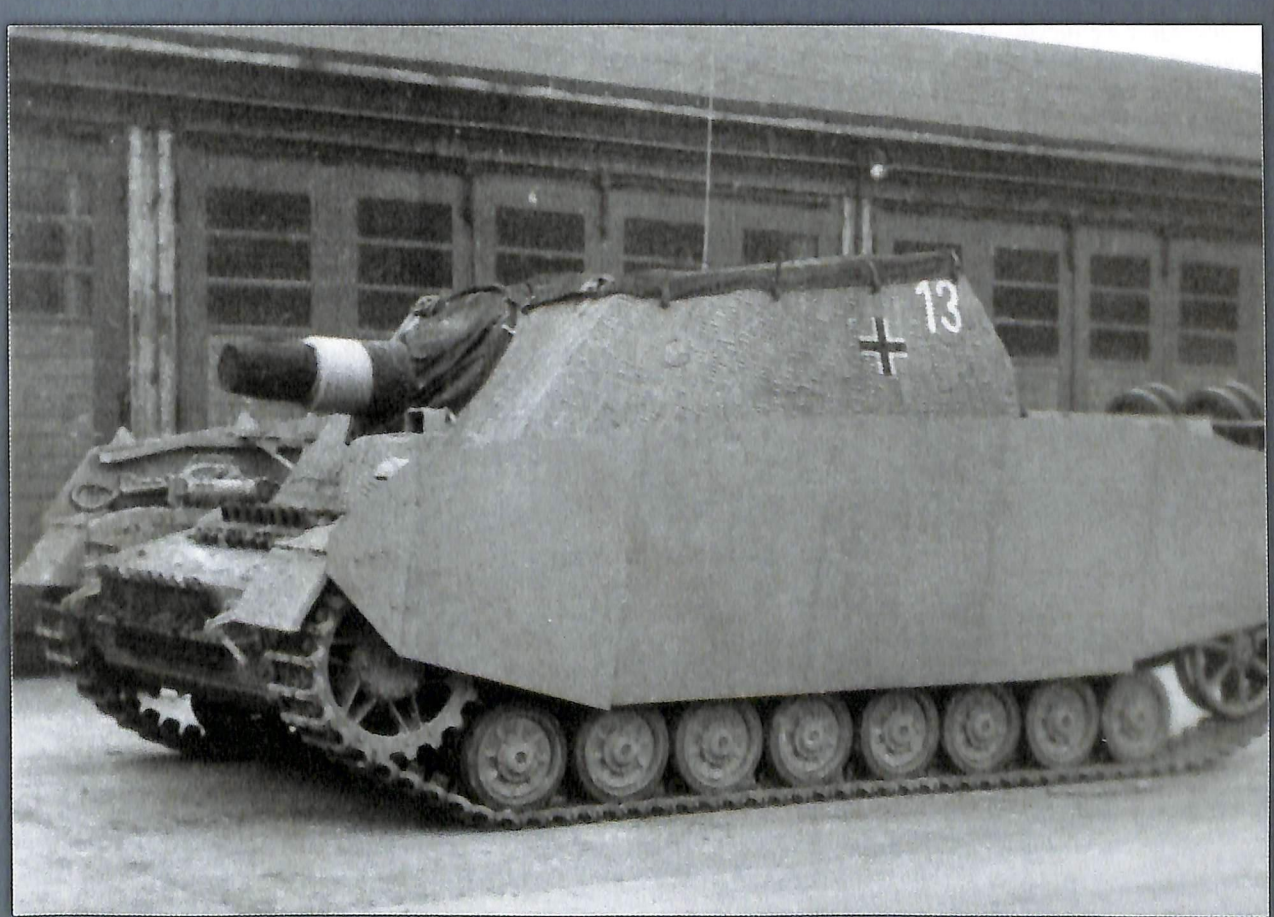
## UN BLOCKHAUS SUR CHENILLES

La production des 60 premiers engins commandés commence en avril 1943 dans les usines de la Deutsche Eisenwerke. Les blindages sont fabriqués par la firme Nibelungenwerk à Saint-Valentin, en Autriche. Les ingénieurs de chez Alkett dessinent une casemate capable d'accueillir les cinq membres d'équipage, la culasse de l'obusier de *15cm* ainsi que la dotation en munitions. Les mensurations de

la superstructure sont à l'avenant. L'engin atteint ainsi la hauteur respectable de 2,52 mètres. Le dessin des plaques de blindage intègre le principe de dièdres inclinés pour favoriser le ricochet des projectiles. L'épaisseur de la cuirasse s'élève à 100 mm inclinés à 50° à l'avant tandis que les flancs affichent une valeur de 50 mm à 75°. Clairement, le *Sd.Kfz. 166* est une machine offensive destinée à s'approcher au plus près de ses objectifs. Les huit premiers *Sturmpanzer IV* reprennent le châssis de *Panzer IV Ausf. E* ou *F* de retour en usine pour des réparations lourdes. Pour gagner du temps et contrairement aux ordres initiaux, les 52 autres sont assemblés sur des plates-formes neuves *d'Ausf. G*. Les chars sont évidemment détourellés et la superstructure d'origine supprimée. Seuls le train de roulement, la motorisation et la transmission sont conservés en l'état. La casemate profilée ne reprend toutefois par les formes exactes de l'ancienne, au dessin plus vertical, notamment au niveau du conducteur. L'implantation des commandes impose de concevoir un poste de pilotage saillant de la superstructure. Blindé à hauteur de 80 mm, un bloc de vision de *Panzer VI Ausf. E* y est greffé. Le toit est constitué de deux plaques d'acier boulonnées. Il est percé de trois ouvertures destinées au chef de char, au tireur et au chargeur. Il présente un profil légèrement incliné qui permet une meilleure utilisation des optiques de tir et des dispositifs d'observation. L'étanchéité du toit, épais de 40 mm, ne semble pas parfaite et nombre de *StuGe IV mit 15cm StuH 43* (autre appellation du *15cm sIG. auf Panzer IV Fgst.*) sont équipés d'une grande bâche pour faire face aux intempéries. Le bloc de vision est aussi souvent recouvert d'une plaque métallique, sans doute pour éviter les infiltrations d'eau dans le poste de pilotage. Les engins conçus sur les châssis de *Panzer IV Ausf. E* et *F* subissent des transformations spécifiques. Une plaque de blindage additionnel de 30 mm est boulonnée à l'avant de la caisse pour mettre la protection à la hauteur de la nouvelle casemate. De plus, les trappes d'entretien des tambours de frein reçoivent des bouches de ventilation de *Panzer III*. Le moteur à deux temps, qui assurait la rotation de la tourelle, est évidemment supprimé et son emplacement est bouché par une plaque d'acier. L'engin reçoit enfin des supports pour l'installation de *Schürzen*, des jupes métalliques de 5 mm d'épaisseur destinées à réduire l'efficacité des fusils antichars soviétiques. Conçu pour évoluer en ville, là où la menace est tridimensionnelle, le blindage du toit est porté à 40 mm pour résister aux tirs d'armes automatiques lourdes ou aux grenades.

## UN « LANCE-PATATES » DESTRUCTEUR

Pour venir à bout de ses objectifs, le *Sturmpanzer IV* est armé d'une version modifiée du *15cm sIG 33* ou *15cm schwere Infanteriegeschütz.* Le tube est raccourci à 12 calibres pour alléger l'ensemble. La base de l'obusier, un tiers du tube, est renforcée par un blindage. En effet, le canon d'assaut est prévu pour opérer au plus près des défenses adverses et les risques de coups au but sur le manchon de l'arme sont élevés. Bien souvent, lorsqu'un projectile touche cette partie sensible, l'impact endommage le mécanisme de la pièce, la rendant alors inutilisable. Contrairement à un *Sturminfanteriegeschütz 33,* le *15cm Stu.H.43 est* monté sur une articulation sphérique, l'affût s'inspirant pour sa part de celui d'un *StuG III*. Placée au travers de la plaque de blindage frontal, la rotule blindée permet un pointage en site négatif de – 5° et + 30° en positif. Le débattement latéral est de 10° à droite et à gauche. L'espace entre la rotule et la casemate est protégé par une couronne boulonnée. L'emplacement du poste de conduite oblige les ingénieurs de chez Alkett à déplacer l'axe du canon sur la droite de la superstructure. Le tireur dispose d'une optique de tir *Sfl. ZF 1a*. La portée de la pièce est de 4 700 mètres.




◀ Sur le *StuG IV mit 15cm StuH 43* de deuxième génération, le bloc de verre à vision directe du conducteur est remplacé par un périscope rotatif inspiré des dernières versions de *Panzer* lourds. L'engin est équipé de bâches pour protéger son toit et la rotule du *15cm* des intempéries. L'étanchéité du blindage est en effet loin d'être parfaite et les infiltrations d'eau sont monnaie courante. Archives Caraktère Coll. Kadari

▶ Autre photo d'un « Stupa » appartenant à la *Sturm-Panzer-Abteilung 217*. Il s'agit ici de la dernière génération de *StuG IV mit 15cm StuH 43*, dont la casemate a été modifiée pour intégrer une MG-34 de défense rapprochée. L'arme est manœuvrée *via* une *Kugellafette 80* (ou *Kugelblende*), comme sur le Tiger I *Ausf. E*. ECPA-D

▼ Sur le front d'Anzio, un « Brummbär » de la *Sturm-Panzer-Abteilung 216* croise un Tiger I *Ausf. E* appartenant à la *schwere Panzer-Abteilung 508*. La différence entre les deux trains de roulement saute aux yeux. Le char lourd pèse plus de 56 tonnes contre un peu plus de 28 tonnes pour le canon d'assaut. Pourtant, le Tiger affiche une meilleure mobilité en tout-terrain. Le châssis du « Stupa » est en effet dépassé par la surcharge pondérable par rapport au *Panzer IV* originel. De plus, les étroites chenilles de 40 centimètres de large n'autorisent pas une bonne répartition du poids en terrain meuble. Bundesarchiv-Bildarchiv

Au combat, l'obusier peut être utilisé pour des tirs directs ou des tirs courbes, de façon à prendre à partie une cible située derrière un obstacle, comme une maison ou une colline. Toutefois, la dotation en munitions s'élève à seulement 38 coups, ce qui restreint sa persistance sur le champ de bataille. En effet, la taille des projectiles limite leur nombre. Malgré la présence de deux chargeurs, le conditionnement en deux fardeaux des *Infanteriegranaten 33* ou *38*, d'un poids total de 38 kilogrammes, empêche l'équipage de soutenir une cadence de tir supérieure à 4 coups/minute. La puissance des obus compense toutefois ces handicaps. La charge contient 8,29 kilogrammes de TNT ou d'Amatol. Avec une vitesse initiale de 240 m/s, cet explosif brisant produit un effet de souffle assez fort pour ébranler les fortifications les plus résistantes. Une maison est ainsi pulvérisée en deux ou trois coups. Seuls les immeubles, construits à la mode soviétique, peuvent espérer encaisser de telles déflagrations et encore... Les Allemands vont d'ailleurs développer un engin encore mieux armé pour s'attaquer à ce type d'objectif, le Sturmtiger et son lance-roquettes de *38cm*. Le *15cm StuH 43* est une pièce versatile. Elle peut ainsi tirer une grande variété de munitions comme des fumigènes ou des projectiles à charge creuse de 25 kilogrammes. En perçant 160 mm de blindage à toutes distances, avec une vitesse initiale de 280 m/s, ces derniers donnent théoriquement une capacité antichar au *Sturmpanzer IV* mais la trajectoire courbe des obus diminue leur efficacité contre des cibles mobiles, sans compter l'imprécision naturelle d'un obusier à canon court. Par contre, les bunkers, casemates ou autres ouvrages en béton ne peuvent résister.

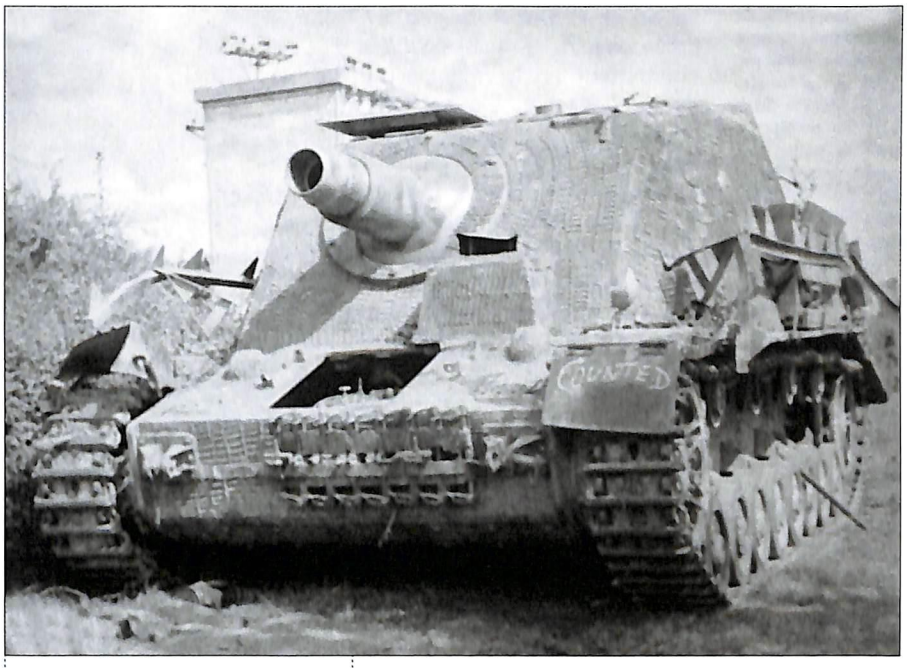
## UN ENGIN EN CONSTANTE ÉVOLUTION

Surnommé « *Stupa* » par les Allemands et « Brummbär » par les services de renseignements alliés, le *Sturmpanzer IV* est une machine pesante avec ses 28,2 tonnes en charge. Son poids n'est pas sans conséquence sur la fiabilité des organes mécaniques issus du *Panzer IV*. Le train de roulement, les suspensions et la transmission sont exagérément sollicités et leur usure est trop rapide. Ces défauts sont déjà constatés à l'occasion des entraînements mais il est alors impossible d'agir sur les chaînes de production et les *StuGe IV mit 15cm StuH 43* sont livrés tels quels à leur unité.

C'est sur la deuxième commande de canons d'assaut que les ingénieurs vont essayer d'intervenir pour tenter de régler les soucis de fiabilité. Le *Sd.Kfz. 166* suit les évolutions du *Panzer IV*. Ainsi, ce modèle est basé sur le châssis d'un *Ausf. H*. Cette version se distingue notamment par son blindage frontal porté à 80 mm. De plus, l'*Ausf. H* est équipé d'une nouvelle boîte de vitesses et de nouveaux rouleaux porteurs en acier ainsi que des barbotins aux rayons évidés. La firme Skoda est chargée de réduire le poids de la pièce de *15cm*. Si cette mouture, désignée *Sturmhaubitze 43/1*, est un peu plus légère, elle ne change pas fondamentalement le problème de surpoids. Le seul moyen de faire « maigrir » le *Sturmpanzer IV* serait de réduire l'épaisseur de la cuirasse mais cette solution se ferait au détriment de la protection et elle est finalement écartée. Une plaque de blindage supplémentaire est même greffée à la base du bloc optique du pilote. De plus, un effort est fait pour encore augmenter sa résistance aux projectiles ennemis. Ainsi, des appendices en forme de V sont soudés devant les trappes pour favoriser le ricochet des obus. De la *Zimmerit*, une pâte antimagnétique, est appliquée sur les engins en cours de fabrication. Une opération qui est effectuée sur le terrain par les ateliers de maintenance pour les canons d'assaut déjà assemblés. La défense rapprochée est améliorée par la présence, sur les côtés avant de la casemate, de deux bouchons. Pour faciliter sa production, l'engin est simplifié. La double trappe du tireur est ainsi supprimée. Placés à l'arrière de la casemate, les deux conduits blindés destinés à évacuer les fumées consécutives aux tirs sont remplacés par un extracteur d'air électrique.

Dans un deuxième temps, une partie des *Sturmpanzer IV* rescapés de la bataille de Koursk, une trentaine de machines, sont renvoyés en usine pour être portés au standard de la seconde version. Cette modernisation concerne les trappes de toit, les supports de *Schürzen*, etc. Le poste de pilotage est profondément modifié. Le bloc de verre à vision directe du conducteur est remplacé par un périscope rotatif inspiré des *Panzer* lourds de dernière génération.

Reprenant le châssis du *Panzer IV Ausf. J*, la troisième tranche d'engins commandés intègre les enseignements du terrain. Destiné à affronter les défenses adverses, le « *Stupa* » pèche par son absence d'armement secondaire. En effet, les tapes de tir se révèlent peu pratiques à l'usage et, si des *Panzer-Grenadiere* n'assurent pas sa protection rapprochée, le canon d'assaut devient vulnérable face à l'infanterie ennemie. La superstructure est alors redessinée pour intégrer, au-dessus du poste de pilotage, une mitrailleuse MG-34 de 7,92 mm montée sur rotule sphérique. La vision du chef de char est améliorée par l'installation d'une coupole d'observation, dotée de plusieurs périscopes, identique à celle d'un *StuG III Ausf. G*. La menace des « *Jabos* » est aussi prise en compte avec la mise en place d'un affût antiaérien rotatif pour une mitrailleuse MG-42. Bien que certaines sources précisent que le Brummbär ait subi une cure d'amaigrissement, un allégement significatif de l'engin reste une vue de l'esprit compte tenu de la puissance des armes antichars ennemies. La casemate est toutefois moins haute pour économiser un peu de poids et ainsi moins faire souffrir la transmission. L'usure accélérée du train de roulement est corrigée par le remplacement des deux premiers galets en caoutchouc par des galets de roulement en acier avec silentblocs. Cette modification est ensuite appliquée sur la totalité du train de roulement. À compter d'avril 1944, la *Zimmerit* n'est plus apposée sur les « Brummbär ».

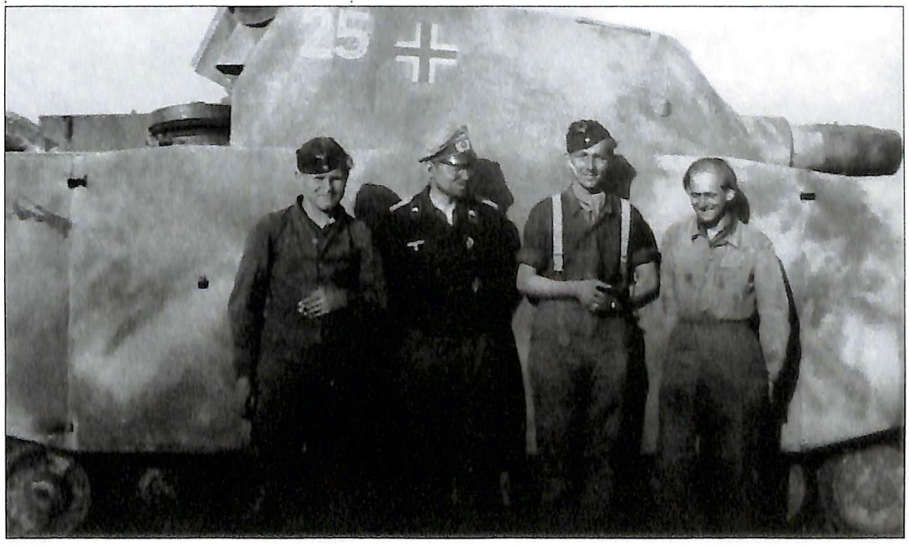



▲ Ce Brummbär de deuxième génération détruit ne doit pas donner une fausse image de la solidité de la cuirasse du « Stupa ». Son blindage lui permet de résister à la majorité des canons antichars adverses de moyen calibre. Le canon d'assaut allemand est en effet une machine difficile à mettre hors de combat.
Archives Caraktère
Coll. Kadari

▼ Il manque un homme sur cette photo souvenir. L'équipage du « Brummbär » est composé de cinq hommes. Le chef de char est assis à l'arrière de la casemate, à gauche la culasse du *15cm*. Le tireur est placé devant lui tandis que les chargeurs se trouvent sur la droite. Enfin, le pilote est installé dans la partie avant gauche de la caisse. Nous sommes ici dans le secteur de Koursk, en juillet 1943, lors de l'opération « Zitadelle », avec des éléments de la *Stupa 216*. Lors de cette bataille, les « Brummbär » combattront aux côtés des « Ferdinand ».
Archives Caraktère
Coll. Kadari

## LE *STURMPANZER IV* EN ACTION

Machine au rôle tactique hautement spécialisé, le canon d'assaut lourd est déployé au sein de quatre *Sturm-Panzer-Abteilungen,* à raison d'une dotation théorique de 45 machines. Créée en juillet 1943, la *216* participe à « Zitadelle ». Puis elle quitte le front de l'Est pour combattre avec la *14. Armee*, en Italie, face aux Alliés.



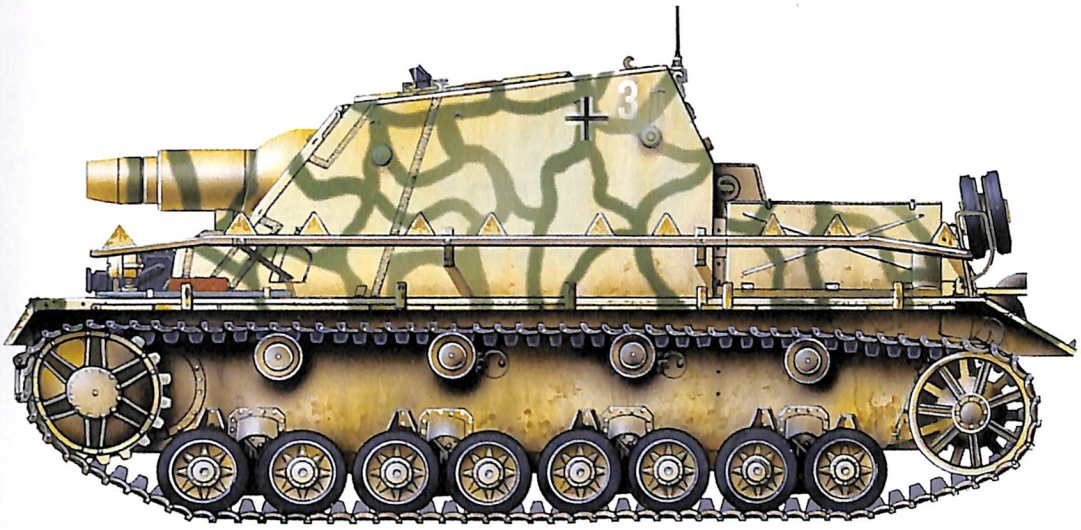
# Sd.Kfz. 166 Sturmpanzer IV « Brummbär »

▶ Ce Brummbär de deuxième génération a été abandonné intact par son équipage. Peut-être a-t-il été victime d'une panne d'essence ou d'un problème mécanique. La surcharge pondérale affecte en effet les organes de transmission comme la boîte de vitesses ou l'embrayage. Archives Caraktère Coll. Kadari

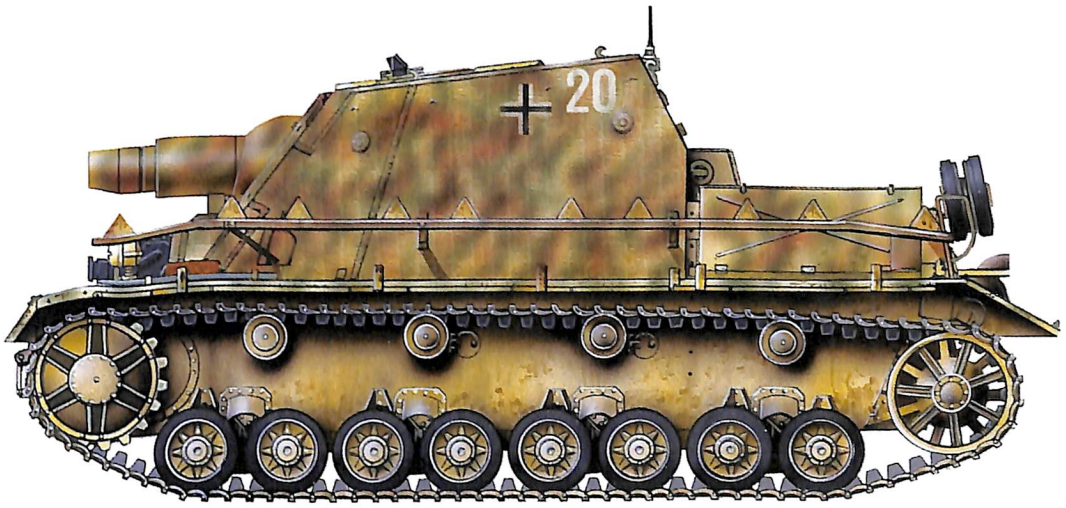
▼ Sur le front d'Anzio, l'équipage d'un *StuG IV mit 15cm StuH 43*, de première génération, comme en atteste le bloc à vision directe du pilote, s'autorise une pause cigarettes. Pour ces hommes appartenant à la *Sturm-Panzer-Abteilung 216*, la menace aérienne alliée ne semble pas être une source d'inquiétude. Les « Brummbär » sont des machines impressionnantes pour les soldats adverses qui ne disposent d'aucun canon d'assaut équivalent dans leur arsenal. Leur simple présence redonne bien souvent le moral aux troupes allemandes, à l'inverse de leurs ennemis... Bundesarchiv-Bildarchiv

La *Sturm-Panzer-Abteilung 217* est créée en juin 1944. Ses *Sd.Kfz. 166* combattent en Normandie, au sein de la *7. Armee*. L'avance alliée la repousse en Lorraine, en Belgique puis sur le Rhin. Son personnel est capturé lors de la réduction de la poche de la Ruhr. Formée en août 1944, la *Sturm-Panzer-Abteilung 218* écrase l'insurrection de Varsovie. L'une de ses *Kompanien* est aussi envoyée à Paris, en août 1944. En septembre 1944, la *Sturm-Panzer-Abteilung 219* affronte l'Armée rouge en Hongrie puis combat en Tchécoslovaquie à la fin de la guerre.

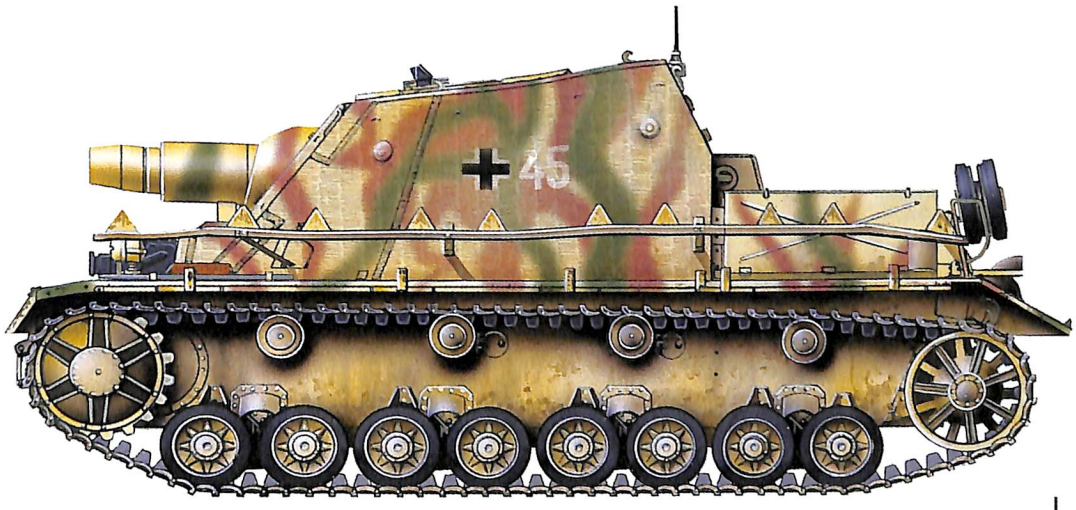
Le « Brummbär » est donc engagé sur tous les fronts, à une période où les adversaires du *III. Reich* disposent de pièces antichars performantes. Malgré cela, le « *Stupa* » se révèle un engin de combat efficace. Son blindage frontal profilé est difficile à percer, même à courtes distances. La protection est d'ailleurs jugée satisfaisante par ses équipages et rares sont les canons d'assaut à être équipés de blindages additionnels « bricolés ». La portée du *15cm StuH 43* est par contre considérée comme insuffisante mais la cuirasse frontale permet de s'approcher à distance de tir des cibles. La puissance des obus brisants se charge ensuite de réduire au silence toutes les fortifications ennemies. L'engin inspire d'ailleurs la crainte à ses adversaires. Les premiers modèles souffrent de l'absence d'un armement secondaire aisément utilisable, notamment en combat urbain. L'infanterie d'accompagnement est alors indispensable pour assurer la protection du blindé. Avec une MG-34 en position frontale, la version définitive résout en grande partie cet handicap. Toutefois, la vision sur l'extérieur est loin d'être le point fort du *Sd.Kfz. 166* et les soldats adverses motivés peuvent s'en approcher au plus près avec des charges de démolition.



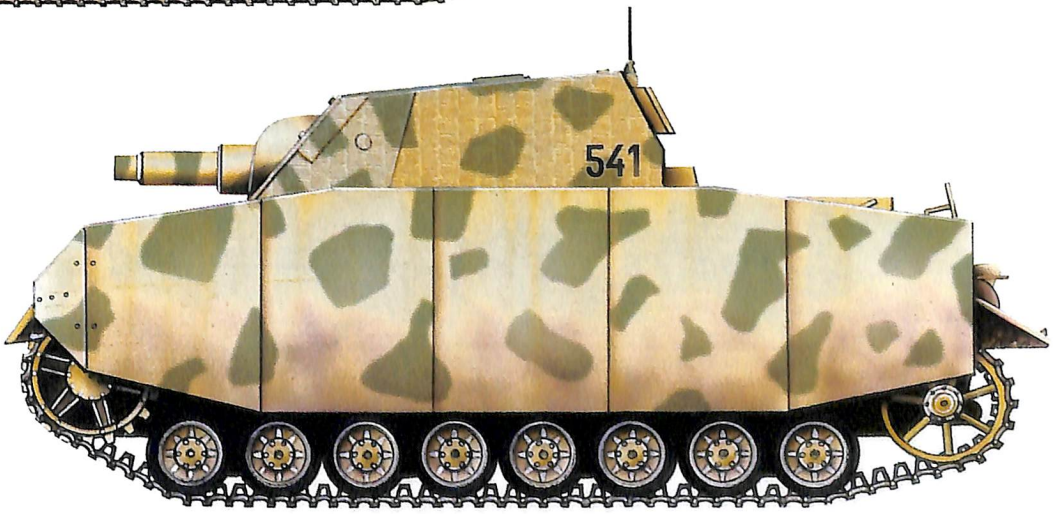

*Sturmpanzer IV*
*Sturm-Panzer-Abteilung 216*
Union Soviétique, secteur de Koursk, juillet 1943




*Sturmpanzer IV*
*Sturm-Panzer-Abteilung 216*
Italie, 1944



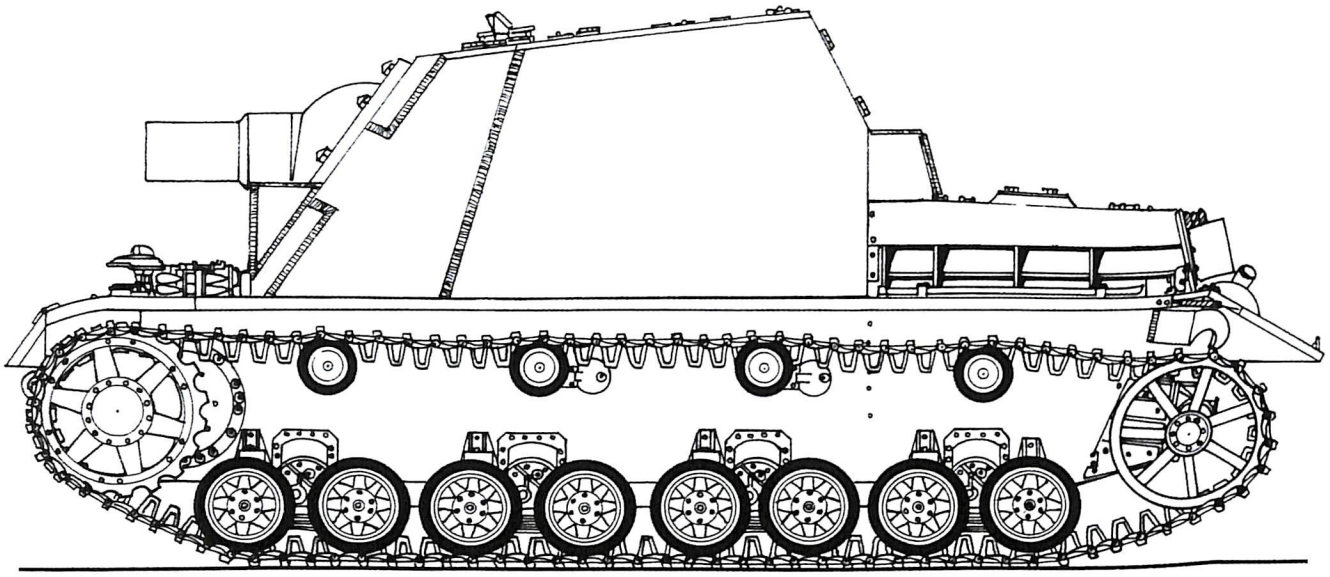

*Sturmpanzer IV*
Unité inconnue,
Allemagne, 1945

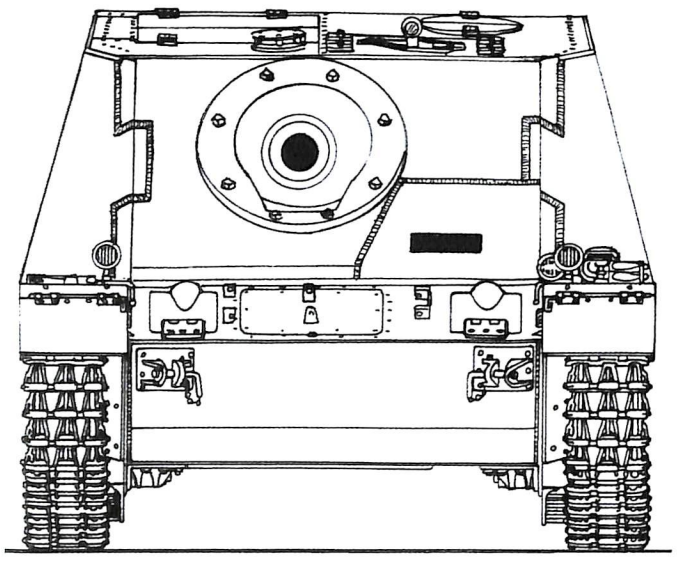


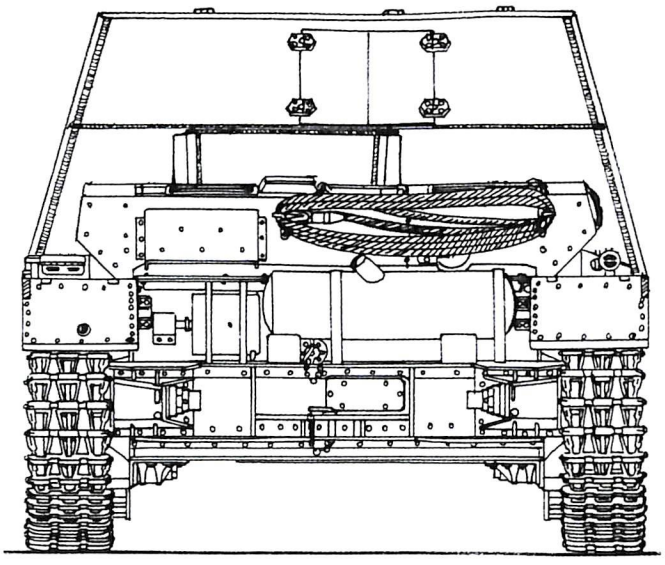

*Sturmpanzer IV*
Unité inconnue
Allemagne, 1945

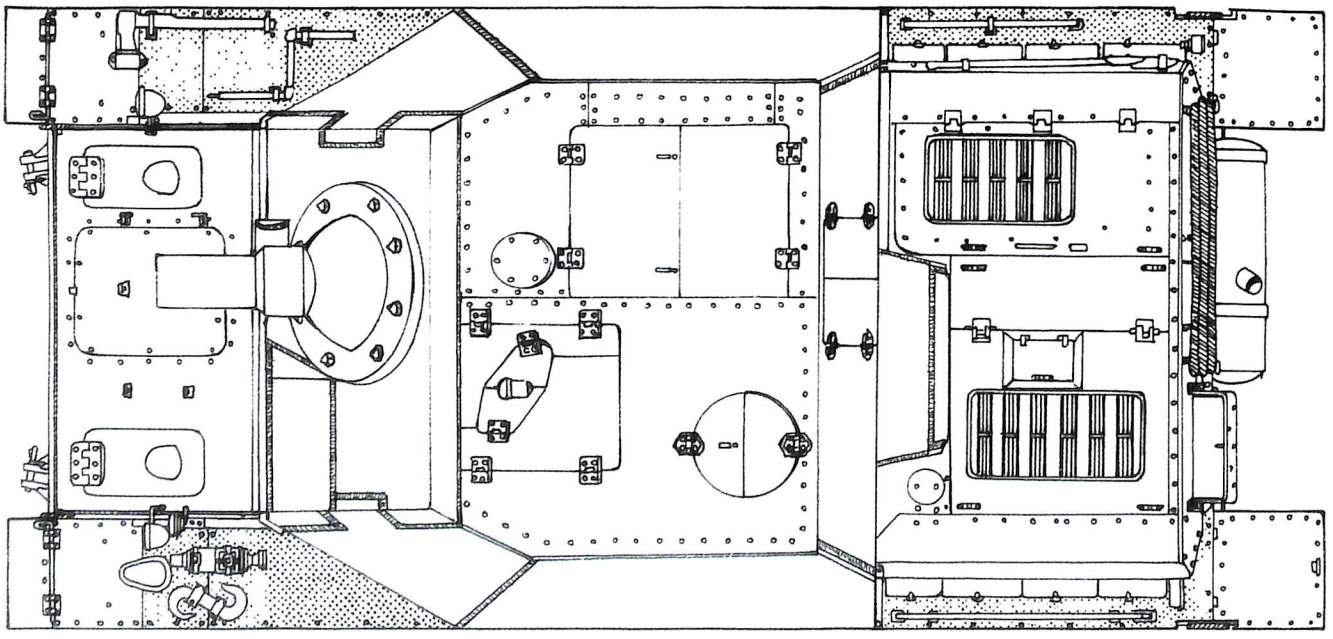
Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

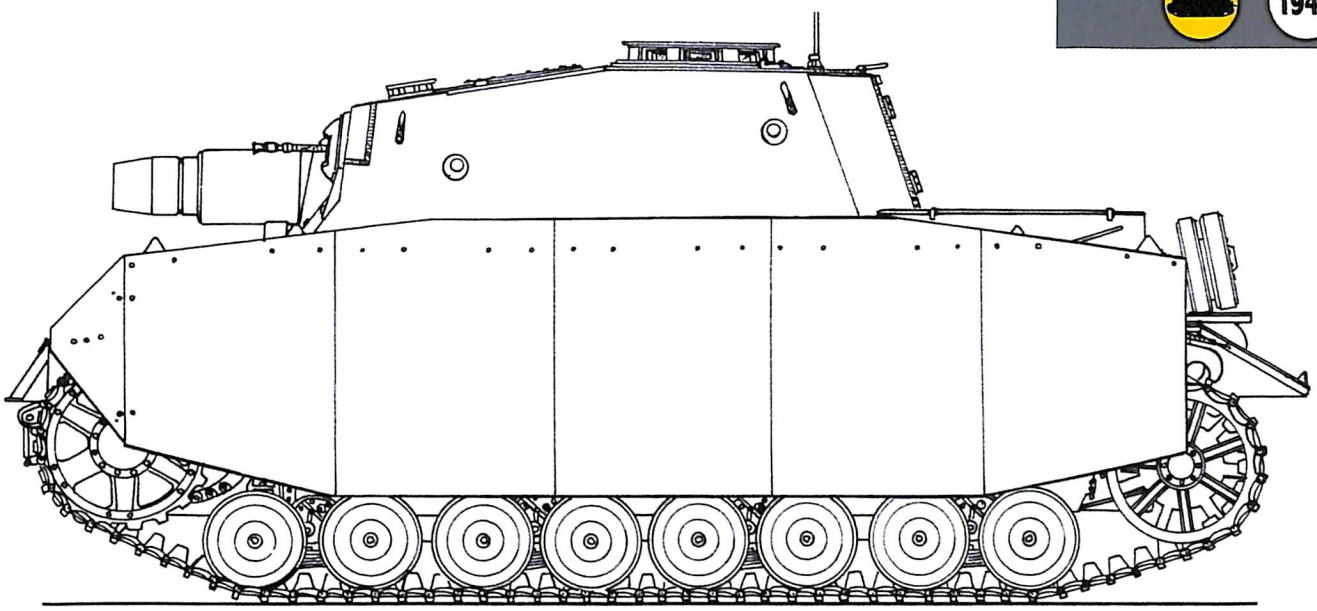
# Sd.Kfz. 166 Sturmpanzer IV « Brummbär »

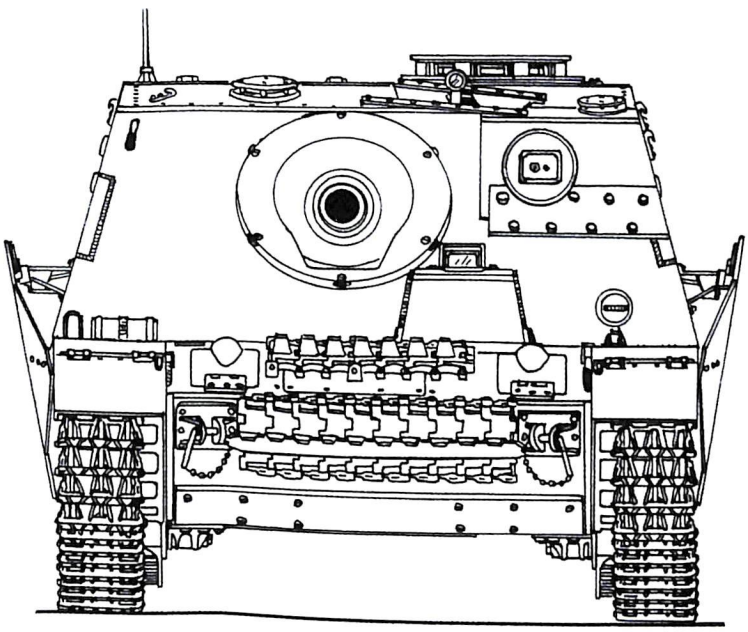


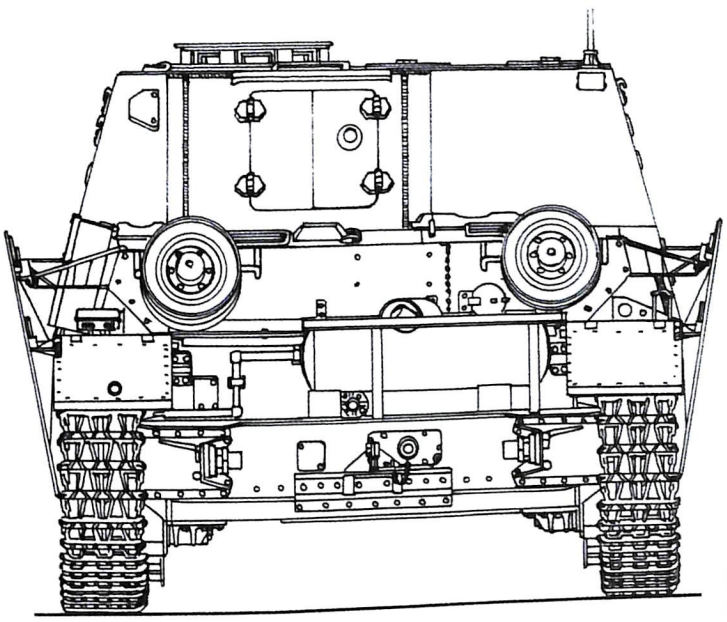


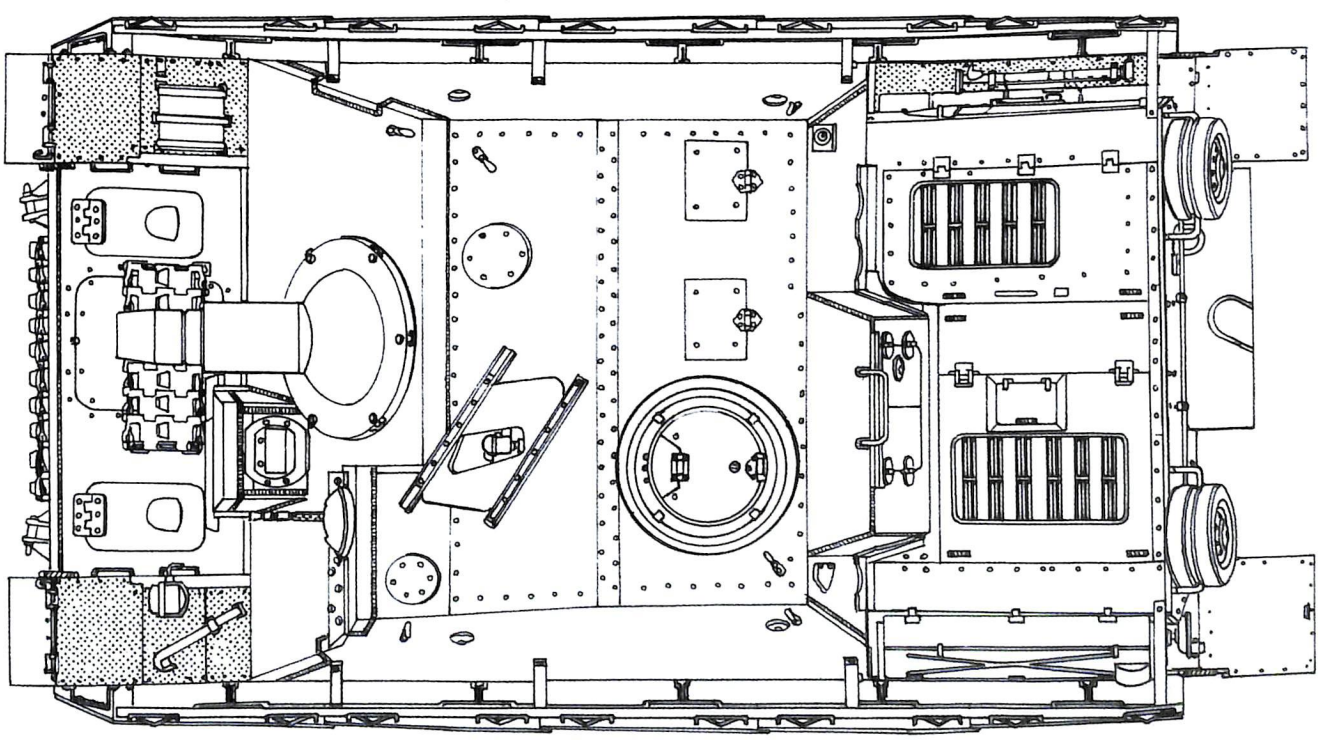












1/48e

# Sd.Kfz. 166 Sturmpanzer IV

## Fin de production

▶ Cette photo met bien en évidence les formes anguleuses de la casemate du « Brummbär ». Contrairement aux canons d'assaut conçus avant guerre comme le *StuG III*, les ingénieurs allemands ont appliqué le principe des dièdres inclinés lors du dessin de la superstructure. Le ricochet des projectiles perforants à haute vitesse initiale est favorisé au détriment du confort de l'équipage qui doit cohabiter avec la culasse du *15cm* et les munitions. Un membre d'équipage est en train de travailler sur l'antenne radio des postes *FuG5* et *FuG2*. Archives Caraktère Coll. Kadari

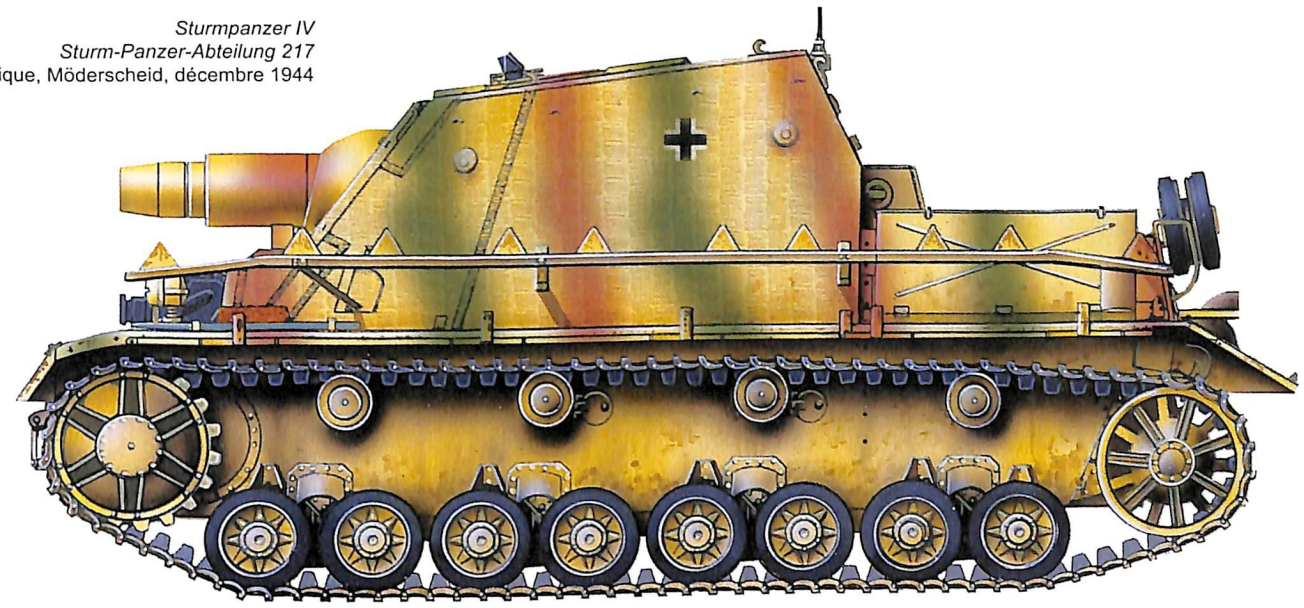
Si l'obusier de *15cm* pèche par sa faible cadence de tir, il se rattrape par la puissance de ses obus explosifs qui lui permet de venir à bout de la plupart de ses cibles. Excellent dans l'offensive, le canon d'assaut lourd se révèle médiocre dans la défensive, surtout si l'attaque adverse comporte des blindés mais, après tout, il n'a pas été pensé et conçu pour ce type de situations tactiques. En fait, le grand point faible du « *Stupa* » réside dans son châssis issu du *Panzer IV* qui a toutes les peines du monde à encaisser la surcharge de la casemate. Si la fiabilité de la transmission demeure problématique, c'est surtout la mobilité du canon d'assaut qui limite son potentiel. En ville, ses chenilles étroites, seulement 40 centimètres de largeur, se révèlent peu gênantes mais elles provoquent nombre d'enlisements lorsque le terrain se fait peu porteur ou gras. Si les performances maximales sont satisfaisantes, les 300 chevaux du Maybach sont aussi un peu justes pour mouvoir avec suffisamment de vivacité les 28,2 tonnes du « Brummbär ».

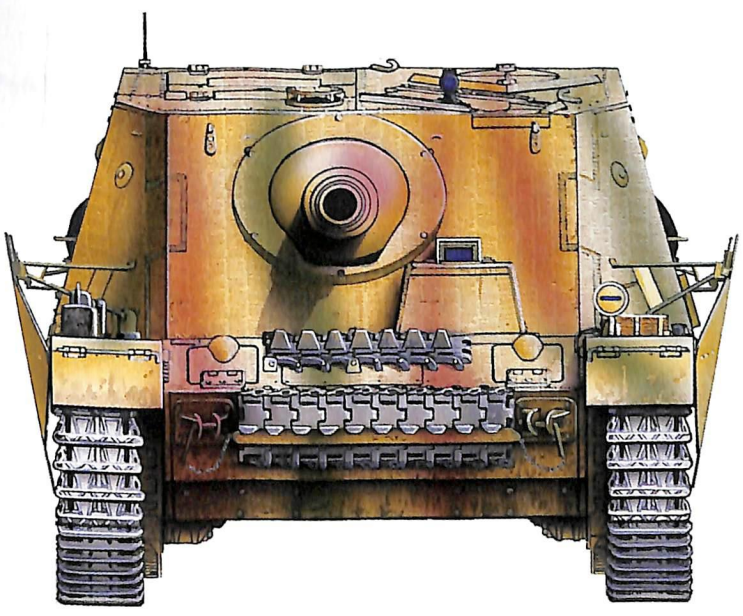
## CONCLUSION

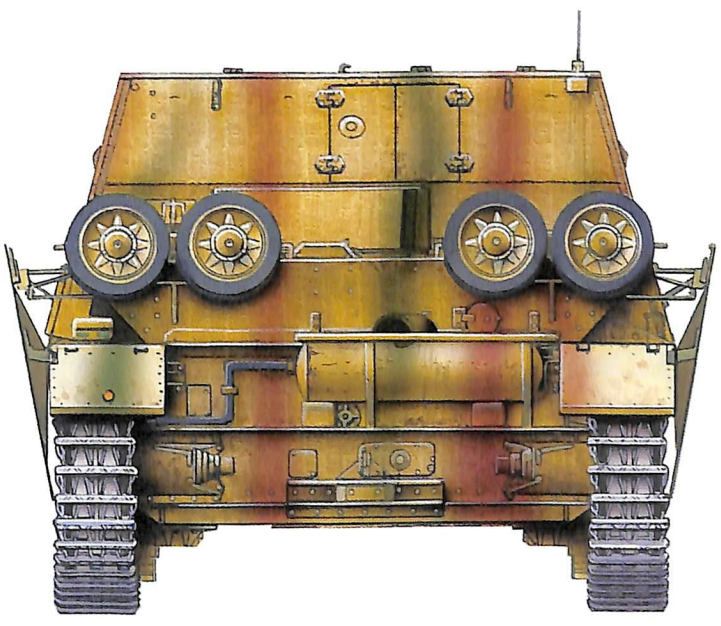
Fruit de l'expérience de la *Wehrmacht* lors de la bataille de Stalingrad, le « *Stupa* » ou « Brummbär » est globalement un canon d'assaut lourd réussi, un bon matériel bien adapté aux missions lui étant dévolues. Il est la réponse allemande à la problématique du combat urbain et ce n'est que dans ce cadre-là qu'il doit être considéré et jugé. ■

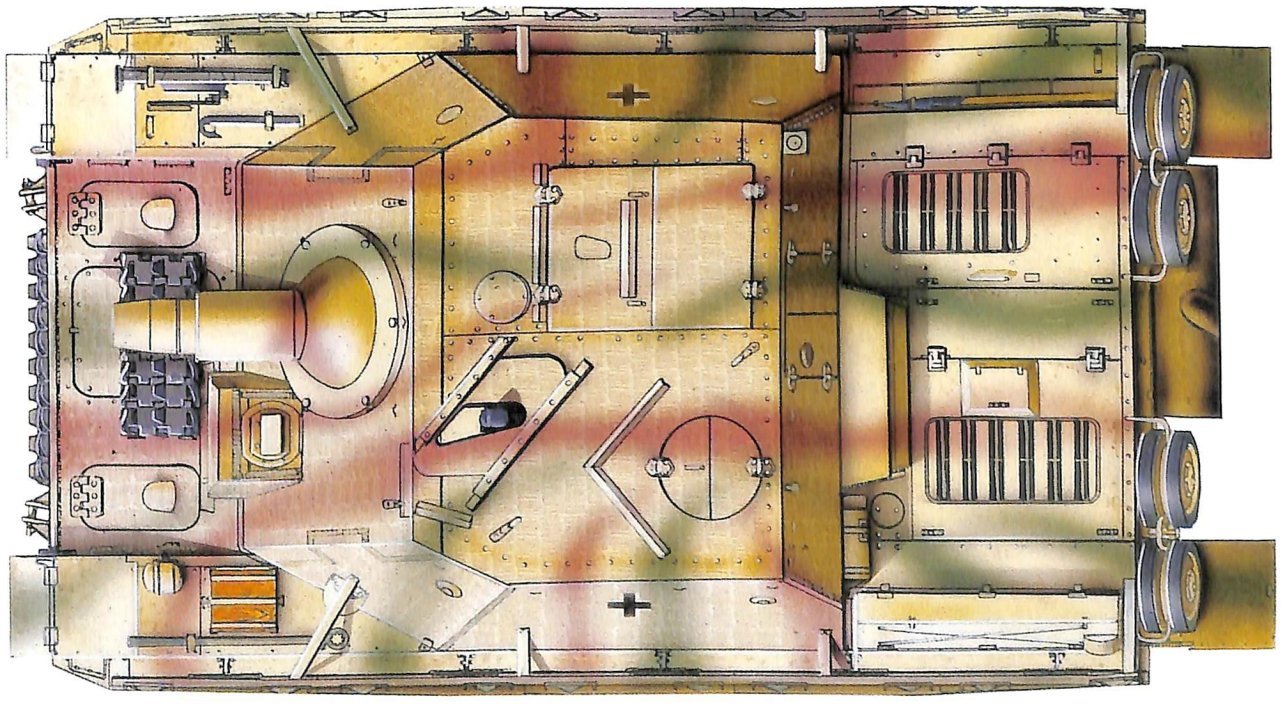
▶ Ce « Brummbär » a durement affronté les troupes ennemies. Son train de roulement n'y a d'ailleurs pas résisté. La Zimmerit, la pâte antimagnétique qui recouvre la casemate, est marquée de nombreux impacts. Aucun ne semble avoir réussi à percer la cuirasse du canon d'assaut. L'engin est un rude adversaire, mais, comme tous les blindés, ses chenilles sont vulnérables. On note le tronc de bois, à la mode soviétique, destiné à dégager le lourd blindé en cas d'enlisement. Archives Caraktère Coll. Kadari

*Sturmpanzer IV*
*Sturm-Panzer-Abteilung 217*
Belgique, Möderscheid, décembre 1944





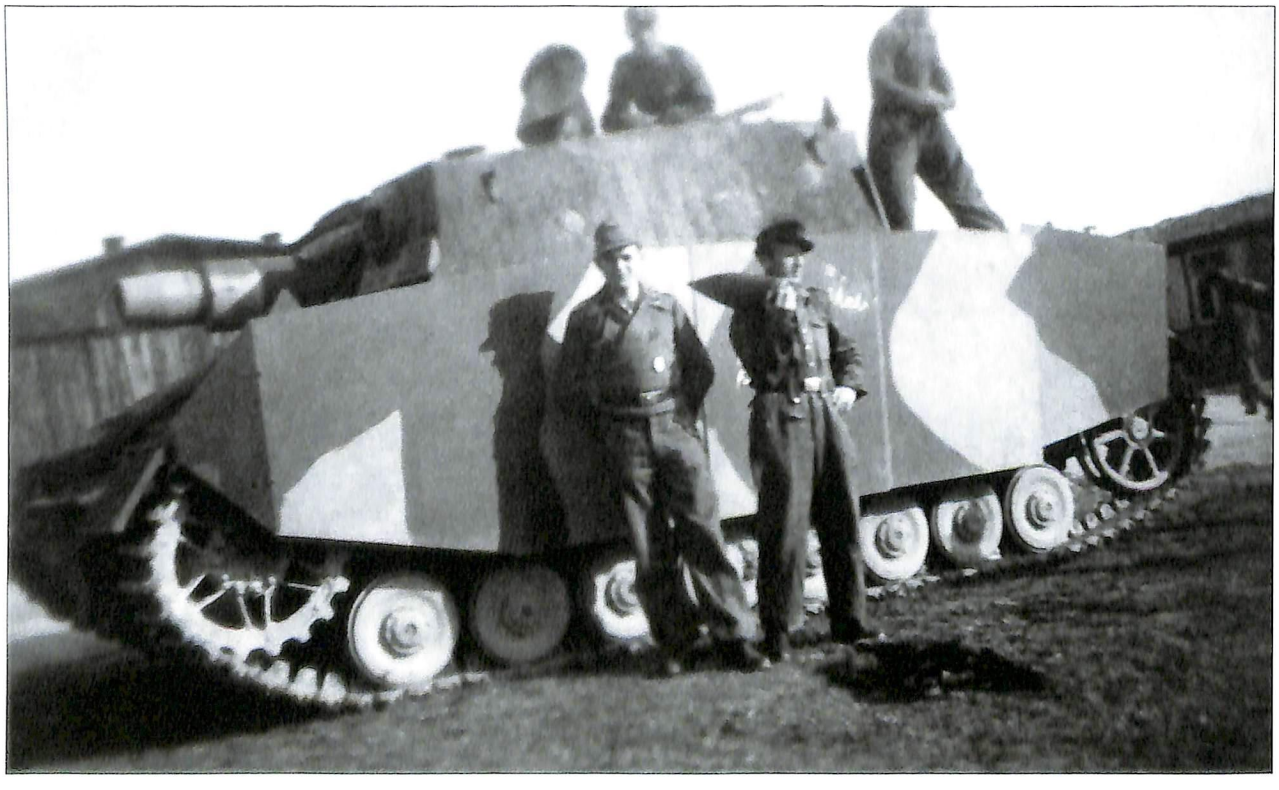




Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

# Sd.Kfz. 166 Sturmpanzer IV « Brummbär »

Ce « Brummbär » de deuxième génération totalement détruit prouve que l'engin n'est pas invulnérable... La lourde casemate est désolidarisée du châssis ! Le canon de *15cm* est même retombé à l'intérieur, arraché de sa rotule. L'engin a sans doute été victime d'une explosion interne de ses munitions, peut-être suite à un sabordage réalisé par son équipage ? Archive of the Modern Conflict E026378



Ce *StuG IV mit 15cm StuH 43* de dernière génération arbore un camouflage des plus intéressants. L'engin est construit à partir du châssis du *Panzer IV Ausf. J*. Le barbotin arrière est évidé pour gagner du poids et simplifier la production. Tout au long de sa carrière, les ingénieurs allemands tentent de résoudre le principal problème du canon d'assaut : son surpoids. La dernière version adopte une casemate redessinée et moins haute pour gagner quelques centaines de kilogrammes. Le résultat n'est toutefois pas à la hauteur des espérances et le « Brummbär » demeure une machine à la fiabilité relative. Archive of the Modern Conflict E025870

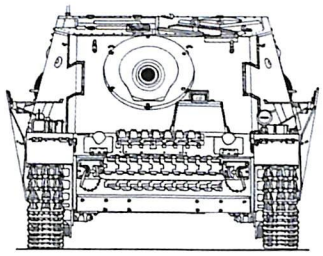
# Sturmpanzer IV (Sd.Kfz. 166)

CANON D'ASSAUT LOURD
CONSTRUCTEUR :
Deutsche Eisenwerke
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
306 exemplaires

## Morphologie

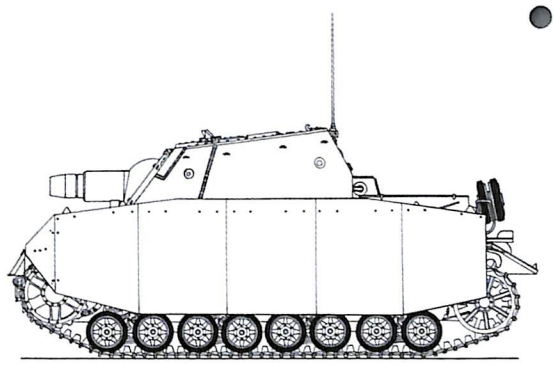
**28,2 T** Poids en ordre de combat

équipage : 5



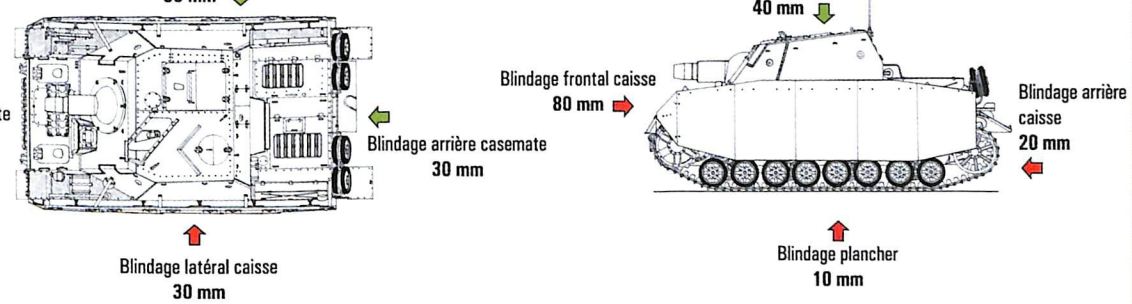
Largeur : 2,88 m

Hauteur : 2,52 m

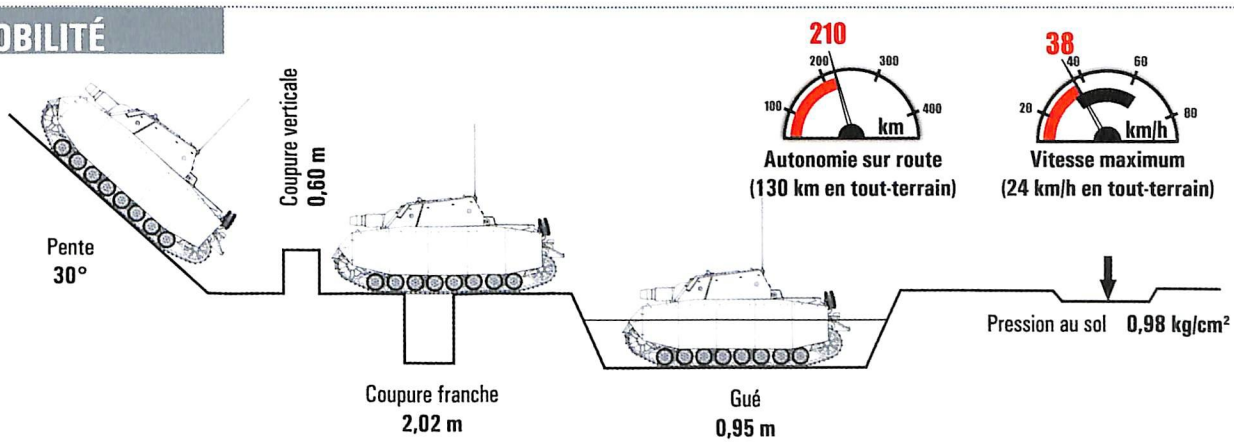


Longeur : 5,93 m

## Protection




## Mobilité







Autonomie sur route
(130 km en tout-terrain)




Vitesse maximum
(24 km/h en tout-terrain)

## Armement

| | |
|---|---|
| Armement principal | *15cm StuH43 L/12* |
| Approvisionnement | 38 projectiles |
| Armement secondaire | 1 ou 2 mitrailleuses MG-34 ou MG-42 de 7,92 mm |
| Approvisionnement | 600 projectiles |

## Motorisation & Communication

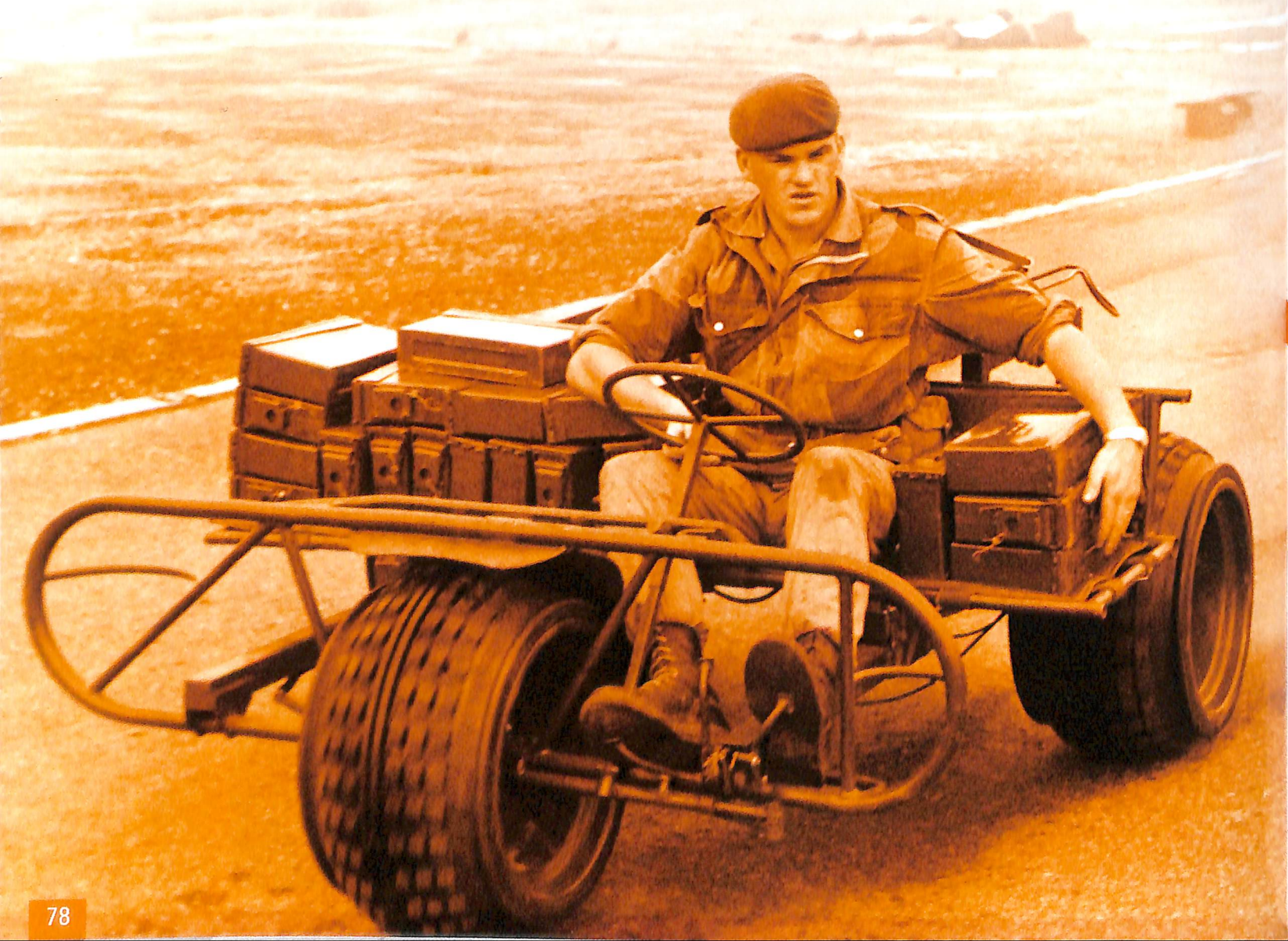
| | |
|---|---|
| Moteur | Maybach HL120TRM |
| Nombre de cylindres | 12 cylindres en V |
| Puissance | 300 cv à 3 000 trs/mm |
| Refroidissement | Liquide |
| Contenance réservoir | 470 litres |
| Radio | *FuG5 + FuG2* |

FICHE TECHNIQUE

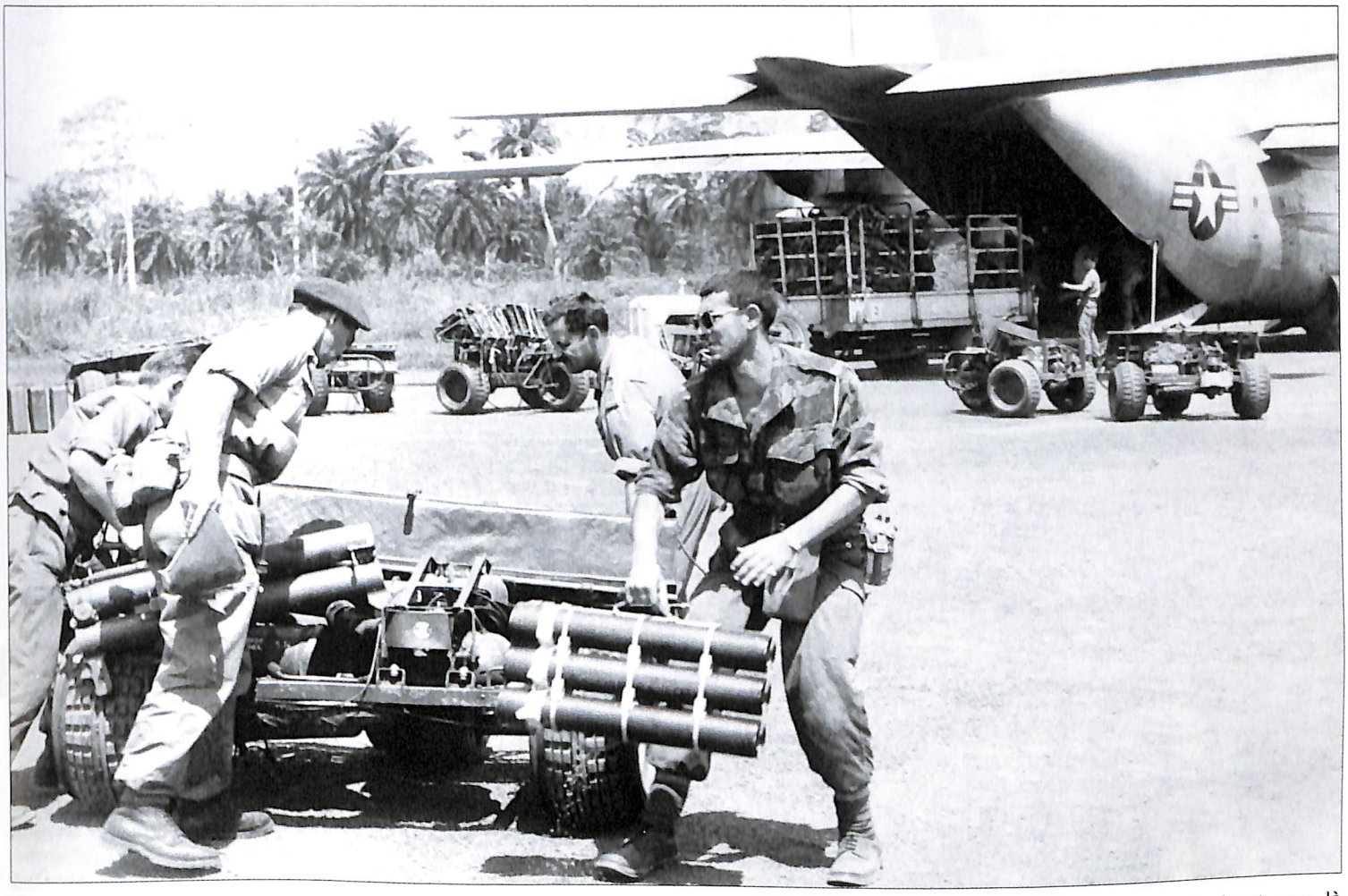
# Fardier FN AS 24

## La moto parachutiste

Par Hugues Wenkin



Une fois à terre, les unités de parachutistes ne peuvent souvent compter que sur leurs jambes pour se déplacer. Quelques véhicules, comme des Jeeps, ont bien été modifiés pour contourner ce handicap mais leur taille rend parfois leur largage problématique. Les parachutistes doivent disposer d'un matériel adapté à leur mission car ce qui est vrai pour l'armement, l'est également pour les véhicules qui leur sont fournis. Dans les années 1960, l'Armée française et l'Armée belge font l'acquisition pour leurs unités aéroportées d'une moto à trois roues d'une morphologie très particulière : l'AS 24.



▲ L'AS 24 a connu son baptême du feu pendant l'opération « Red dragon » en 1964 dont la mission consistait à tirer les otages européens des griffes des terribles Simba congolais retranchés à Stanleyville dans l'est de l'ancienne colonie belge. Des C130 US transportent les parachutistes belges à cette occasion.

**Toutes photos :** Collections du Centre de Documentation Historique Evere

## LA FIN DES MOTOS

À l'orée de la Seconde Guerre mondiale, les armées mécanisées européennes alignent toutes des motos et des side-cars dans leurs unités de cavalerie et de reconnaissance. Pour les penseurs militaires de l'époque, les deux roues représentent la meilleure solution pour remplacer le cheval. Il est vrai que ce changement de monture ne modifie pas radicalement les missions de la Cavalerie. La transition de l'équidé vers le moteur est donc relativement aisée. Toutefois, dès le début du conflit, les unités motocyclistes se révèlent particulièrement vulnérables et disparaissent des organigrammes après les premières campagnes. Après-guerre, les fabricants de cycles ne peuvent guère espérer vendre un nombre important de leurs véhicules aux armées. Tout au plus, les unités de police militaires ont encore besoin de ce type d'engin. Le marché s'en trouve réduit comme peau de chagrin. Une situation qui ne fait pas les affaires de la division Moteur de la Fabrique Nationale (FN) de Herstal, en Belgique. Forte de son expérience avec le Tricar FN, elle propose à l'Armée belge l'AS 24, un triporteur révolutionnaire, espérant par là s'ouvrir une perspective commerciale d'avenir. L'engin est présenté au public lors du Salon de l'automobile et de la moto de 1960. Pour frapper les esprits au maximum, la firme joue sur le contraste. Ce poids plume est exposé dans le hall dévolu aux poids lourds. Au départ, le tricycle est donc conçu à la suite d'une initiative totalement industrielle et ne répond pas à une demande particulière d'une armée nationale.

Son histoire débute en 1957, lorsque Nicolas Straussler, un ingénieur britannique d'origine hongroise, invente un pneu très spécial. Son pneumatique, dit Lypsoïde, est très large et de diamètre relativement réduit. Prévu pour être gonflé à basse pression, il est conçu pour jouer également le rôle d'amortisseur. Son affaissement prononcé lui permet en outre de générer une pression au sol nettement inférieure à un pneu ordinaire. Aussi, muni de grosses galettes, il est idéal pour équiper un engin tout-terrain léger se déplaçant à faible vitesse. L'année suivante, Straussler développe un petit véhicule tricycle pour mettre en œuvre son invention. Fabriquant des motos depuis cinquante ans, la FN, qui dispose d'une grande expérience en la matière, achète le brevet.

◀ Véritable bête de somme des paras belges, l'AS 24 est capable de transporter munitions, brancard, lance-missile. Sa charge utile de l'ordre de 350 kilogrammes est impressionnante.

# Fardier FN AS 24

▶ Quatre hommes complètement équipés peuvent prendre place sur la banquette en toile. D'un confort pour le moins spartiate, il peut atteindre une vitesse de l'ordre de 60 km/h.

Ses ingénieurs travaillent alors sur le concept pour le transformer en « bonne à tout faire » des unités parachutistes. L'abréviation AS 24 provient de la juxtaposition des termes Aérotransportable et Straussler. Le nombre 24 fait référence au moteur M24 de la firme FN. L'engin ne dispose pas de selle, mais d'une banquette de toile pouvant accueillir quatre hommes. Pour faciliter son transport, le tricycle est repliable. Le cadre tubulaire servant de châssis est escamotable pour diminuer son encombrement. Les deux longerons principaux télescopiques permettent de réduire ses dimensions de 1,89 mètre déployé à 1,06 mètre replié. Associées à un poids de 180 kilogrammes, ces mensurations mesurées permettent un largage à l'aide d'un seul parachute.

## FICHE TECHNIQUE FARDIER FN AS 24

| | |
|---|---|
| Constructeur | FN Herstal |
| Nombre d'exemplaires | 457 |
| Equipage | 1 conducteur + 3 passagers |
| Poids à sec | 212 kg |
| Poids maximal en charge | 350 kg |
| Charge remorquable | 250 kg |
| Empâtement | 1,31 m |
| Longueur | 1,06 m (replié) à 1,89 m (déployé) |
| Largeur | 1,65 m |
| Hauteur | 0,76 m (replié) à 0,89 m (déployé) |
| Moteur | Bicylindre 2 temps M24 / 15 cv à 5 400 tr/min |
| Cylindrée | 243,5 cm³ |
| Réservoir | 10,5 l |
| Vitesse maximale | 60 km/h |
| Autonomie | 200 km sur route / 100 km en tout-terrain |
| Gué | 0,40 m |
| Garde au sol | 18,7 m |
| Pente maximale | 60% |
| Rayon de braquage | 3,5 m |

## S COMME SPARTIATE !

L'AS 24 brille par sa simplicité. Seule sa mécanique M24 est sophistiquée. Il s'agit d'un moteur à deux temps bicylindre à balayage par renversement, utilisant le carter pour la compression. Ce dernier est composé de quatre parties assemblées par goujons, dont l'étanchéité est assurée par des joints de papier. Sa cylindrée de 243,5 cm³ lui permet de développer 15 chevaux à 5 400 tours/minute. Vu le caractère compact de la motorisation, le refroidissement est assuré grâce à de l'air pulsé par une turbine. En effet, le faible encombrement de la chambre n'offre pas une surface d'échange de chaleur suffisamment importante pour utiliser un système à circulation naturelle. La magnéto est directement fixée au bout d'un arbre à came monté sur roulement à billes. Le démarrage se fait manuellement ; il faut donc un para au bras musclé pour mettre en route la machine ! La mise à l'arrêt s'effectue beaucoup plus confortablement par un interrupteur qui met tout simplement le circuit d'allumage à la masse, empêchant ainsi les bougies de générer des étincelles. Le rapport poids/puissance est excellent, ce qui permet de propulser le triporteur

▲ Le maniement de l'AS 24 est très simple. À peine arrivé au sol, il se déploie en moins d'une minute par deux hommes. Son moteur très silencieux associé à sa silhouette basse bien mise en valeur sur cette photo, permet une approche très discrète des objectifs militaires.

à une vitesse respectable de 60 km/h. Les deux roues arrière sont motrices et disposent d'un différentiel relié à un embrayage à disque. La boîte de vitesses est à quatre rapports avant. Pour le reste, tout est simplifié au maximum. Ainsi, l'AS 24 n'est pas équipé de suspension, les pneus spéciaux jouant le rôle d'amortisseurs. Le tableau de bord brille aussi par son absence. Pas question de bas de caisse non plus, les parachutistes devant se contenter d'un support tubulaire pour leurs pieds. Le réservoir a une contenance de 10,5 litres. Rempli au moment du largage, il assure une autonomie de 100 à 200 kilomètres en fonction du terrain. Subtilité : la colonne de transmission à crémaillère est également tubulaire et télescopique. Les roues se composent de jantes en aluminium de 12 pouces. Les pneumatiques ne sont gonflés qu'à 0,5 bar, en application du principe de Straussler. L'engin est d'un maniement très simple. Un fois au sol, deux hommes suffisent pour le déployer en une minute. Très silencieux, le moteur de l'AS 24, associé à sa silhouette basse, permet une approche très discrète des objectifs militaires. Pour les passages de coupures humides, le tricycle est replié et recouvert d'une bâche. Il est tellement léger qu'il peut même servir de radeau ! La charge utile de 350 kilogrammes est idéale pour les troupes d'élite qui peuvent l'utiliser pour déplacer un blessé sur un brancard ou encore un nombre conséquent de boîtes de munitions sur les sièges. Quelques applications particulières ont été développées comme l'adjonction d'une lame chasse-neige, un dérouleur rapide de lignes téléphoniques ou encore la possibilité de transporter un lance-missiles antichar filoguidé.

▼ Cet AS 24 ouvre la voie aux otages libérés dans les rues de Stanleyville. Par la suite, le Fardier de la FN reviendra une seconde fois en Afrique lors de l'opération franco-belge visant à libérer la ville minière de Kolwézi en 1978.

## UN BAROUDEUR À LA CARRIÈRE CONTRARIÉ

De par ses particularités, ce tricycle est destiné aux parachutistes, aux commandos et aux troupes spéciales. Fabriqué à 457 exemplaires, l'AS 24 a été essentiellement acheté par la Belgique, la France et le Pérou. Il a été déployé lors des opérations belges « Dragon » au Katanga en 1964 et « Red Bean » à Kolwezi. Israël, l'Afrique du sud, le Qatar, les Pays-Bas, la Suède, le Royaume-Uni et le Niger en ont fait l'acquisition en nombre limité. En 1973, un exemplaire a même été commandé par l'*US Army*. L'affaire est toutefois restée sans suite. Malgré son concept génial, les qualités de l'AS 24 n'ayant pas suffi à créer l'intérêt auprès des états-majors, le tricycle pour parachutistes n'a pas eu le succès escompté à l'exportation et demeure une curiosité militaire. ■

## La Draisine de reconnaissance

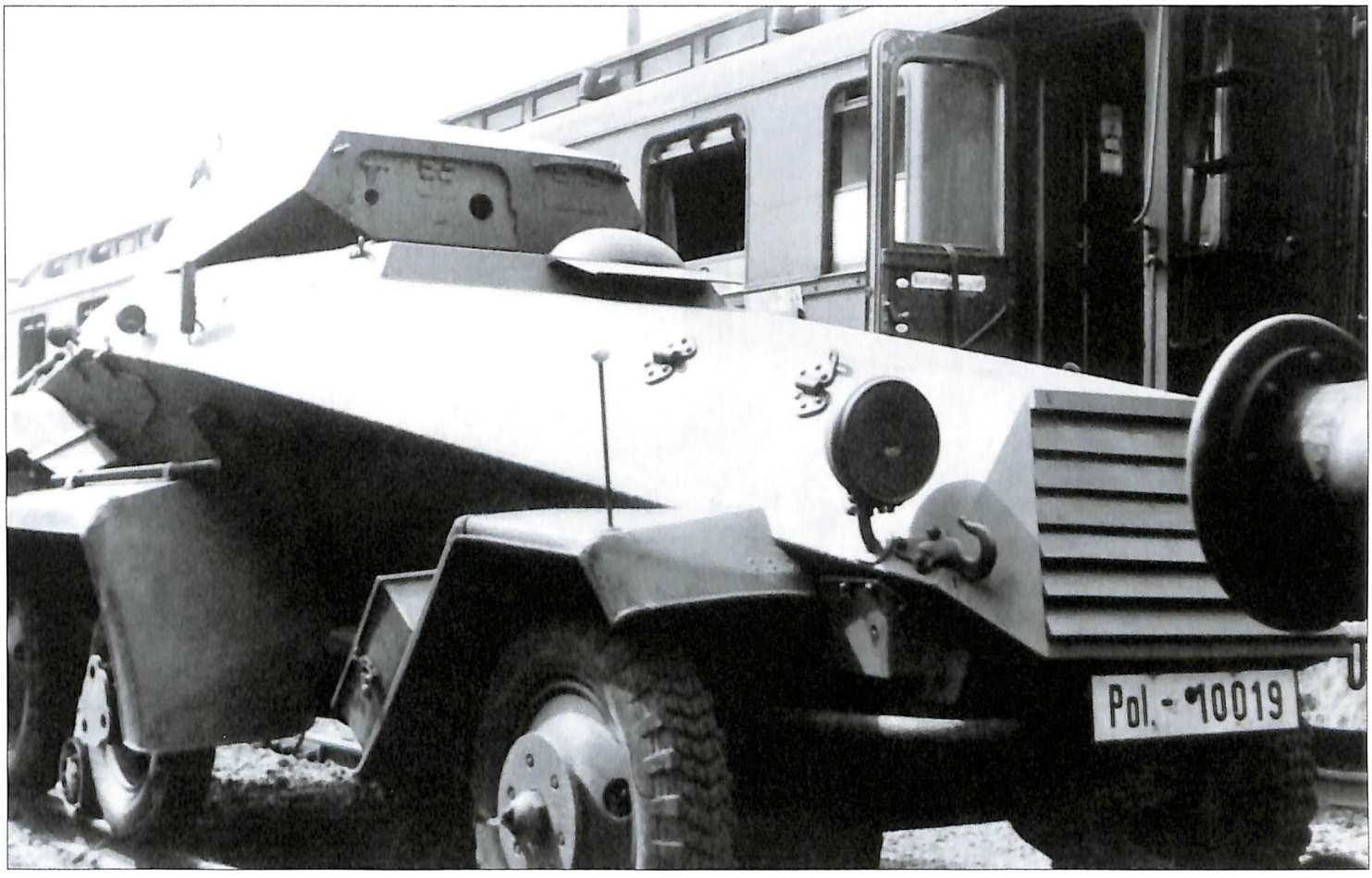
# Sd.Kfz. 231 (6-RAD)

## Un engin méconnu

Par **Paul Malmassari**

Sauf mention contraire, toutes photos : Coll. Paul Malmassari

L'adaptation de véhicules routiers blindés à la voie ferrée est une pratique sinon commune, au moins conjoncturelle dans tous les pays ayant eu à combattre dans des zones mal pourvues de voies routières ou dans l'urgence de la situation. Si l'exemple de la Panhard P. 178 est le plus connu, on citera pêle-mêle les draisines françaises au Levant, les blindés de police Daimler de la *Reichwehr*, les différentes automitrailleuses BA soviétiques et les divers blindés britanniques en Palestine, aux Indes et en Mésopotamie. Durant la Seconde Guerre mondiale, l'Armée allemande n'échappe pas à la réalité du terrain et dérive des draisines de ses véhicules de combat à roues, comme la *Sd.Kfz. 231* (*6-Rad*).

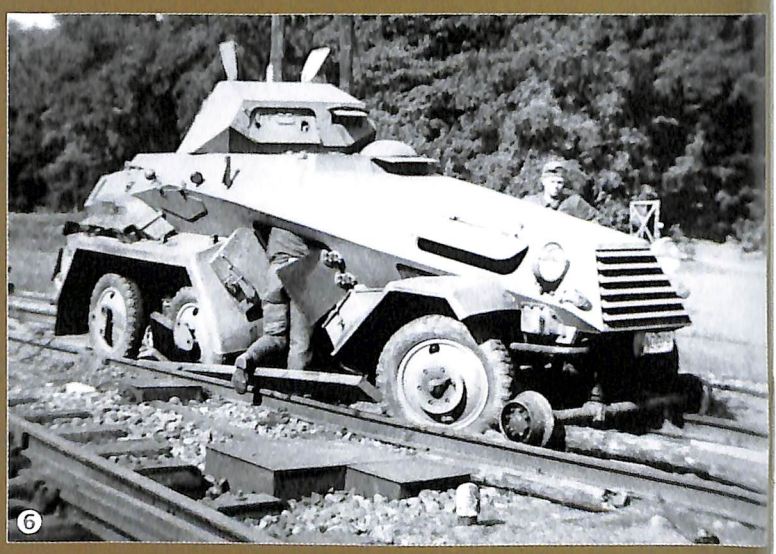


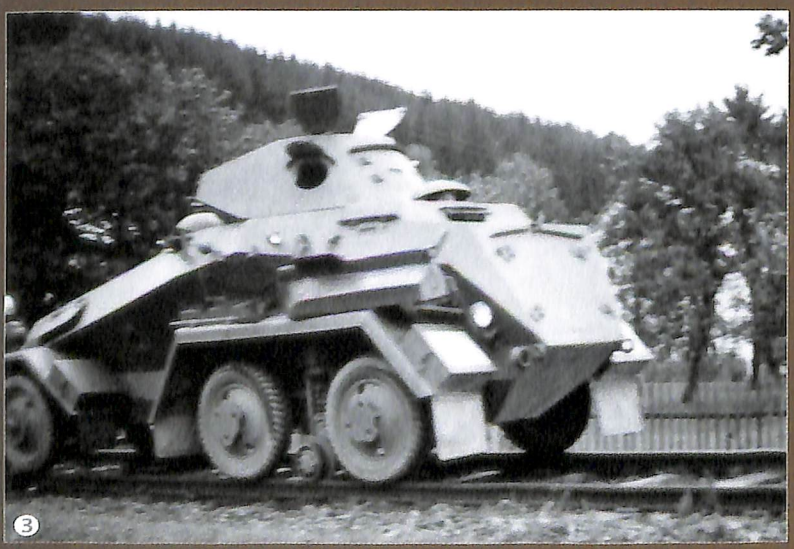

Opérant de concert avec le *Panzerzug 3* (ex-*Streckenschutzzug* München), la *Sd.Kfz 231* (*6-rad*) doit être considéré comme unique car, aujourd'hui encore, les sources de l'époque ne permettent pas de savoir s'il s'agit d'une improvisation de la troupe ou d'un prototype destiné à être testé avant la production en série[1]. Il semble que cet engin soit affecté à une unité de police ferroviaire au vu de sa plaque d'immatriculation « POL 10019 ». Cette automitrailleuse *Sd.Kfz. 231* (*6-rad*) est en effet convertie, en septembre 1938, pour rouler sur voie ferrée. À cet effet, quelques adaptations du véhicule de base sont nécessaires. Les roues arrière ne sont plus jumelées et la voie avant comme arrière est telle qu'elle permet d'utiliser la force motrice des roues pour propulser l'engin. Le maintien sur les rails est assuré par quatre roues-rails : deux sur un axe en avant des roues avant, et deux entre les roues des bogies arrière. En position route, ce dispositif est relevé. Par rapport à la version de base, il semble que deux coffres, à moins qu'il ne s'agisse de dispositifs de renrayement, sont montés sur les garde-boue arrière. Une seule mitrailleuse de tourelle est maintenue. Le canon a peut-être été retiré pour gagner de la place en tourelle, ce qui peut laisser entendre qu'un équipement radio et/ou de cartographie est embarqué, permettant ainsi à l'engin de jouer à plein son rôle de blindé de reconnaissance en liaison avec le train blindé. Le *Panzerzug 3* est entré en service le 5 juillet 1939 et activé au sein de l'AOK 4 le 25 août suivant. Dans la nuit du 1er septembre 1939, le train blindé est engagé dans l'action sur Konitz, mais la draisine est immédiatement détruite, perdant tout son équipage. Pour sa part, le train, immobilisé par la destruction d'un ouvrage d'art, est la cible des canons antichars polonais. ■

▲ La draisine *Sd.Kfz. 231 (6-Rad)* n'a pas encore reçu son armement. Cette version perd son canon de *2cm* et ne peut compter pour sa défense rapprochée que sur deux mitrailleuses MG-34 de 7,92 mm. Cette modification a sans doute été effectuée pour gagner de la place dans le compartiment de combat, afin d'installer du matériel radio supplémentaire.

◀ Cette vue arrière a été prise plus tardivement car les pneus ont disparu des roues. Le dispositif sur le garde-boue fait penser à un sabot qui pourrait être glissé sous les roues jumelées arrière. La présence de ce qui semble être un séparateur accrédite cette hypothèse.
Coll. Dr. Wolfgang Sawodny

1 Il faut certainement voir là l'origine d'une erreur contenue dans le livre *Railways and War since 1917*, de D.Bishop & K. Davis (Blandford Press, Londres, 1974, aux pages 67 et 111. En effet, deux véhicules portent le même numéro *Sd.Kfz. 231* : la version 6 roues et la version 8 roues (d'où l'obligation de le préciser entre parenthèses). La version dessinée et le texte correspondant ont dû être interprétés à partir de comptes-rendus non illustrés.



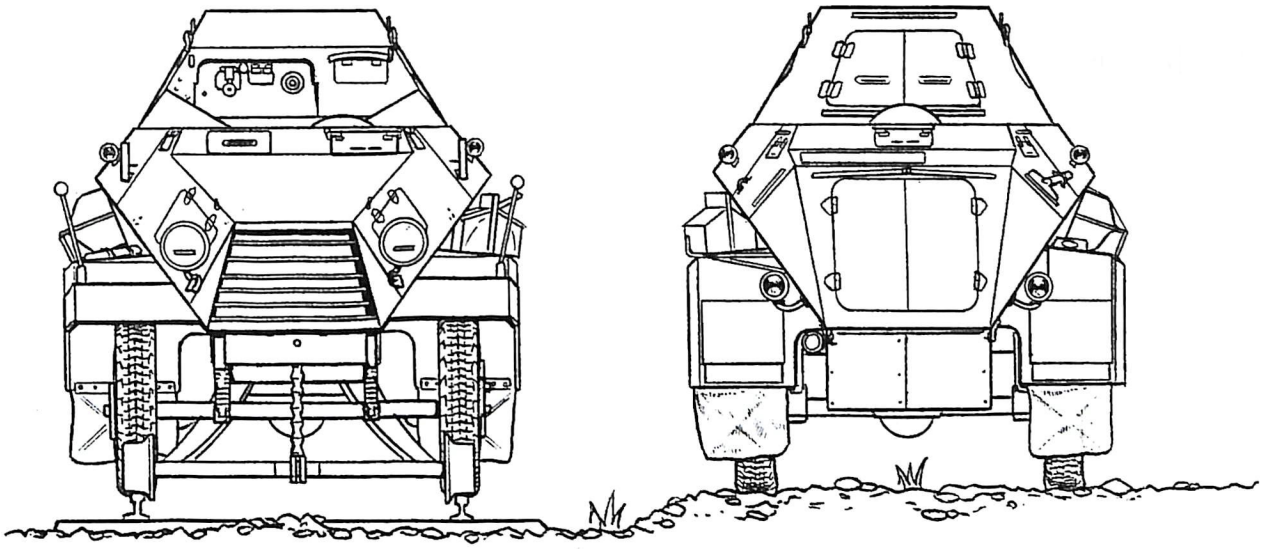


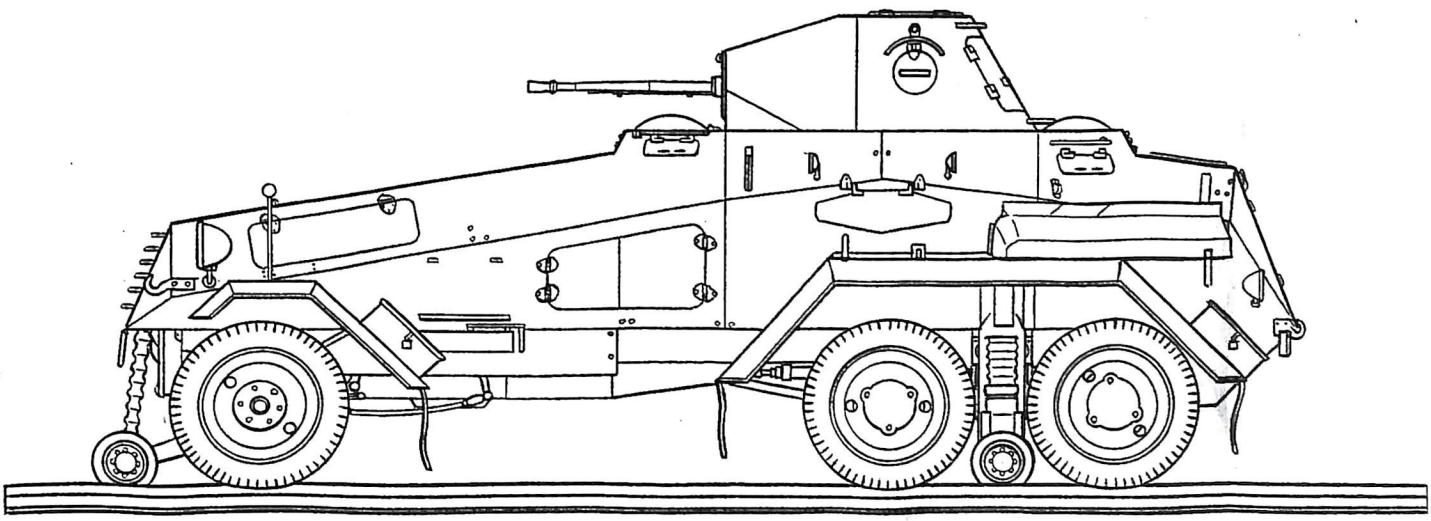
❶, ❷ et ❸ Trois vues de la draisine en service. L'armement habituel est l'absent. La version ferroviaire se distingue de son homologue de route par différents détails spécifiques, notamment la présence de roues non jumelées à l'arrière.

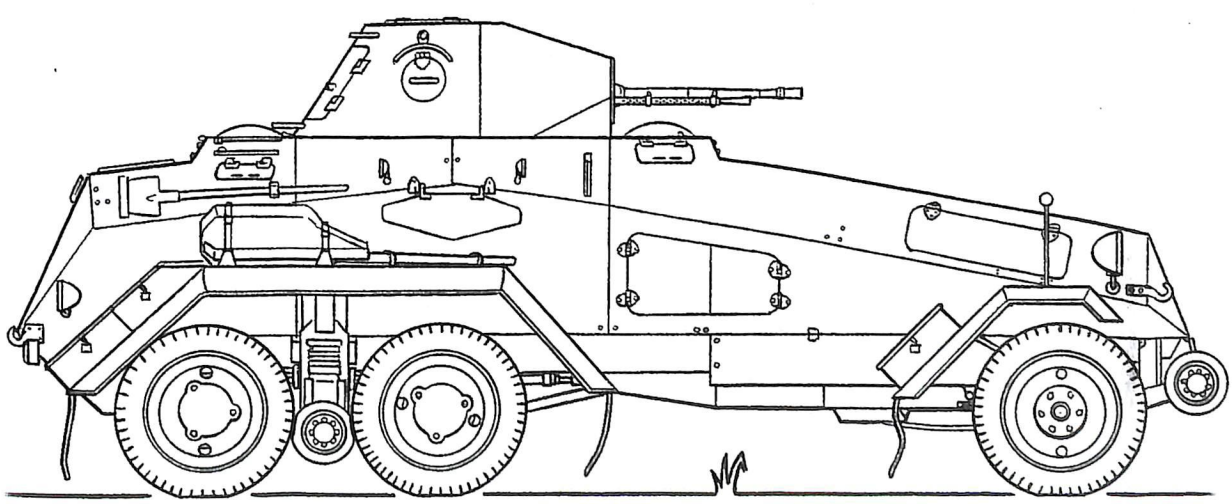
❹ Autre vue très intéressante car elle montre l'autre côté du véhicule. Le dispositif de descente de la roue-rail entre les deux roues de route est assez clairement illustré ici.
Coll. Dr.Wolfgang Sawodny

❺ Cette vue de l'avant dévoile le système de suspension de l'axe ferroviaire avant. On aperçoit le *Panzerzug 3* (train blindé) en arrière, avec son wagon de proue armé d'un canon de 7,5cm sous tourelle.

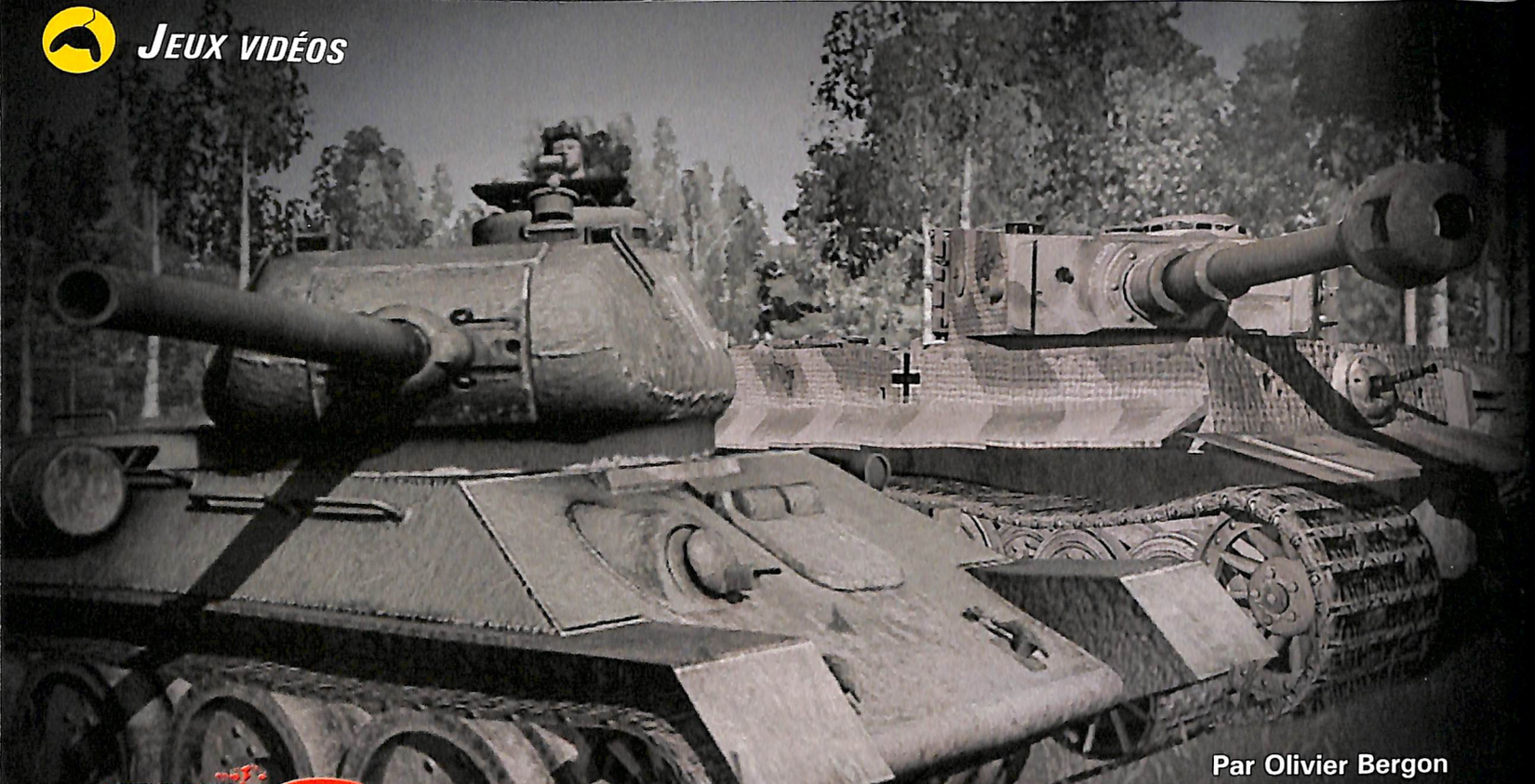
❻ Cette photo a été prise après l'opération sur Konitz. Il semble que la draisine a déraillé en marche arrière et a été détruite. L'armement a déjà été démonté. Les « objets » fixés sur les garde-boue arrière sont sans doute un dispositif de renrayage, ou de conversion route-rail, sans que cela ne puisse être confirmé.







© Paul Malmassari / Trucks & Tanks Magazine 2009



Par Olivier Bergon

# T34 vs TIGER

Qu'importe les époques, l'esprit humain aimera toujours réduire une bataille à un duel à mort entre deux adversaires. Or voici justement « T-34 vs Tiger », un simulateur de chars opposant deux des plus redoutables blindés sur l'*Ostfront* en 1944 le T-34/85 et le Tiger. Au combat, la valeur d'un matériel et les tactiques d'emploi permettent souvent de prendre l'ascendant sur l'ennemi. Saurez-vous éviter les pièges et remporter la victoire aux commandes de votre char ?

« T-34 vs Tiger » est un simulateur de chars où deux engins sont pilotables à la première personne : le Tiger I *Ausf. E* et le T-34/85. Trois postes à l'intérieur du blindé sont accessibles au joueur : pilote, tireur et chef de char. De plus, une vingtaine d'objets et de véhicules sont fidèlement modélisés dans le jeu à partir de sources techniques et historiques. L'environnement, très réaliste, s'étend sur des cartes de 80 km² et de nombreux éléments, comme les arbres et les maisons, sont destructibles. « T-34 vs Tiger » fait référence à l'opération « Bagration » qui se déroule du 22 juin au 19 août 1944 et qui voit s'affronter près de 4 500 chars et plus de deux millions d'hommes, tous camps confondus. Cette puissante offensive soviétique chasse les forces allemandes de Biélorussie. En mode solo et pour chaque blindé pilotable, le jeu propose uniquement six missions. Toutefois, l'intérêt principal du jeu repose sur le mode multi-joueurs où deux variantes sont au choix : escarmouche ou jeu d'équipe, le tout mettant en lice jusqu'à seize joueurs en même temps. Le produit est également complété d'un éditeur de missions, difficile à maîtriser, pour créer ses propres scénarios jouables.

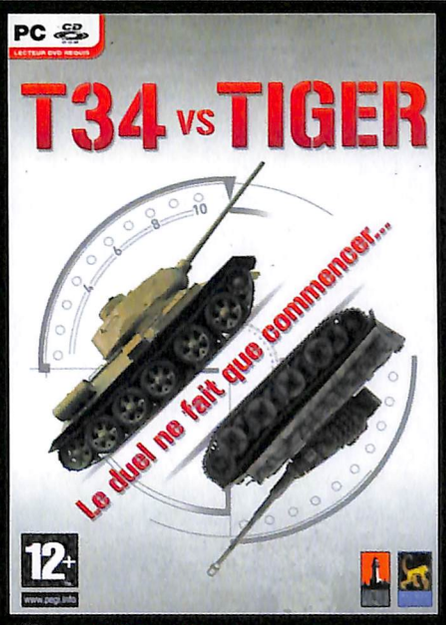
Le mode solo permet des missions variées comme des embuscades, des escortes de convoi ou encore la capture de localités. Le but est donc de réussir les missions au moyen de son véhicule blindé. Cela implique d'en maîtriser les différentes facettes : pilotage, tir au canon et à la mitrailleuse coaxiale ainsi que le commandement. Le champ de bataille reproduit ce que fut la Biélorussie à cette époque : des larges plaines de faible altitude bordées de vastes forêts et sillonnées par de grands fleuves, sans oublier les villages typiques. En dehors des véhicules, les forces terrestres se résument à une maigre section d'infanterie d'une dizaine d'hommes avec leurs canons antichars. Ce qui n'est pas vraiment réaliste en matière de densité de troupes sur le champ de bataille par rapport aux évènements historiques. La reproduction intérieure des chars approche, quant à elle, la perfection. Chaque levier et cadran sur le tableau de bord fonctionne, ce qui augmente grandement le sentiment

« d'immersion » du joueur. L'équipage n'est pas modélisé mais il apparaît cependant avec les écoutilles ouvertes. Il est difficile de gérer en même temps les trois fonctions à bord et un mode automatique activable pour chaque poste permet de soulager le joueur. Pour manœuvrer et combattre, celui-ci utilisera sa souris et les touches du clavier préalablement paramétrées. Pour le pilotage, le joueur aura à apprendre à passer ses vitesses en fonction du compte-tour et à surveiller son régime moteur sous peine de voir ce dernier prendre feu ! En position de tireur, les optiques de tir sont conformes aux vraies, le réglage de la distance de la cible et le choix de l'obus, perforant ou explosif, se faisant en fonction des informations fournies par le chef de char. Charge à ce dernier de surveiller les alentours à la recherche d'une cible potentielle et de déterminer la distance de l'objectif avec son télémètre couplé à des jumelles. En fonction du poste, des informations apparaissent sur l'écran : localisation des dommages sur le blindé, dotation en munitions, vitesse enclenchée, régime moteur, frein de parc libre ou verrouillé ainsi qu'une carte tactique. Passé ces missions d'entraînement, le joueur pourra s'attaquer à des parties avec d'autres joueurs via Internet. Deux modes de jeu sont disponibles. En « escarmouche », le joueur choisit sa monture, Tiger ou T-34/85, et affronte tous les autres blindés présents sur la carte sélectionnée. Celui qui détruira le maximum de blindés adverses remporte la partie. Quant au mode « jeu d'équipe », les parties autorisent jusqu'à 16 joueurs répartis entre le camp soviétique et allemand, des objectifs étant à atteindre de part et d'autre. Le niveau de réalisme apporté par ce simulateur est intéressant et les seuls réglages autorisés sont l'activation de l'invulnérabilité ou de la dotation illimitée en munitions. D'un point du vue « moteur », il n'est pas rare de caler, soit par erreur, soit à cause de l'onde de choc d'un obus sur le blindage. En tourelle, la balistique approche les données d'origine, même si, pour équilibrer le jeu, les performances du *8,8cm* allemand ont été légèrement revues à la baisse. En matière de train de roulement, la modélisation donne l'impression d'avoir des suspensions très rigides, n'épousant pas parfaitement les imperfections du sol. La 3D des chars est cependant parfaite, on voit très bien le *Zimmerit* sur le blindage du Tiger et la rusticité du T-34 avec ses soudures grossières. Les gaz d'échappement ont aussi été inclus, cela se voit en particulier au démarrage... Chaque char garde heureusement ses caractéristiques propres : faible mobilité et blindage épais pour le Tiger, vitesse et souplesse pour le T-34/85. La vitesse de rotation de la tourelle n'a pas été oubliée, celle du Tiger étant d'ailleurs plus lente que celle du T-34. Le joueur doit développer sa tactique en fonction des caractéristiques de sa machine et des chars adverses, tout en tirant bénéfice du relief environnant. En multi-joueurs notamment, l'aspect tactique est renforcé grâce à la coordination des joueurs via un système vocal casque + micro. Il faut faire preuve d'imagination pour surprendre l'adversaire ! Au cours d'une mission, le joueur fera face à des véhicules divers et à des positions fixes comme des bunkers ou des positions anti-chars. Contrairement à d'autres simulateurs en solo, il n'est pas possible ici de donner des ordres aux véhicules alliés. Ceux-ci ne font que vous suivre sans réelle coordination, c'est très décevant. En fin de mission, un récapitulatif affiche les objectifs accomplis et la réussite du joueur en matière de tir.

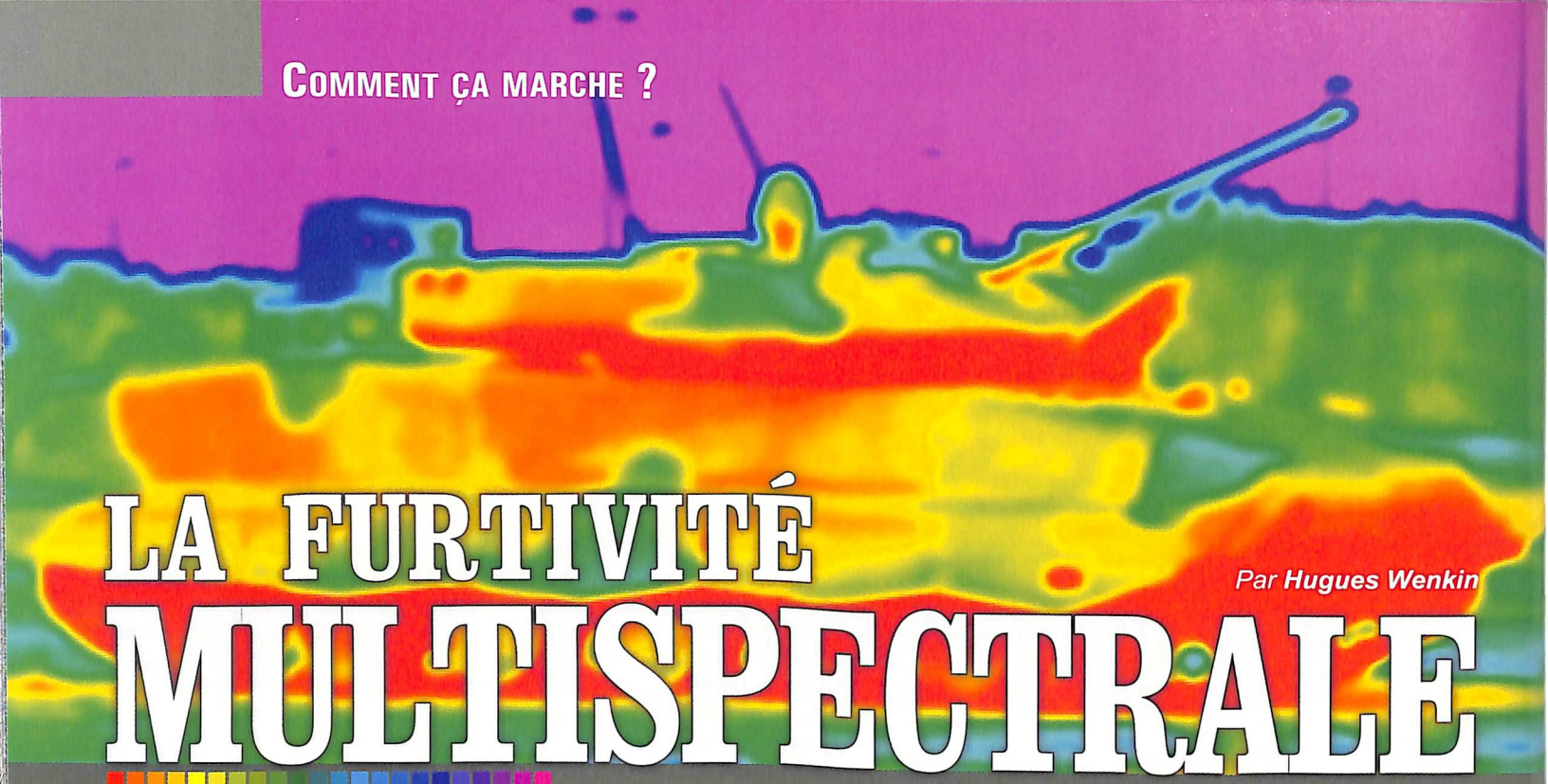
Outre les divers objets fixes, le jeu contient les matériels suivants : T-34/76, T-34/85, SU-85, Tiger I *Ausf. E*, *Panzer IV Ausf. G*, *StuG III*, *Sk.Kfz.251*, Half-Track M3A1, camion ZiS-5, Opel Blitz, canons ZiS-3 et *Pak 40*. Pour l'aviation, seul l'IL-2 et le Focke-Wulf 190 sont présents.

Les graphismes du jeu sont remarquables. Il n'est d'ailleurs pas nécessaire de disposer d'un ordinateur dernier cri. Le moteur graphique autorise de belles choses qui renforcent « l'immersion » : arbres se balançant au gré du vent, bunkers et maisons détruits à coups d'obus, impacts des obus sur le blindage et tourelles des chars virevoltant dans les airs après explosion ! D'un point de vue sonore, il faut compter sur les voix originales en langue russe et allemande avec sous-titres français, le ronronnement des moteurs, les douilles vides qui tombent sur le plancher du char, le crépitement des mitrailleuses ou encore le son si particulier et effrayant d'un obus frappant le blindage ! L'éditeur de mission est quant à lui beaucoup trop complexe, il faut être programmateur en informatique pour espérer en tirer quelque chose. Cela nuit hélas grandement à la pérennité du jeu sur le moyen terme. Malgré de bonnes bases, le jeu est loin d'être si parfait que cela. On a en effet la désagréable impression d'avoir un produit non fini : instabilité du jeu qui empêche régulièrement la connexion aux parties sur Internet (quand on en trouve une !), erreur de programmation de l'intelligence artificielle qui rend l'infanterie inerte et qui permet aux chars adverses de vous voir à travers les arbres à longue portée et de vous détruire. Grâce à la petite communauté de joueurs, un grand nombre de problèmes sont corrigés avec des modifications (MODS) créées par leurs soins, sans la moindre aide du développeur russe du jeu. Avec ces MODS, le T-34/76 est enfin pilotable et cela met davantage de piment en mode multi-joueurs. L'éditeur de mission est hors de portée et avec seulement 12 missions solos, le jeu reste bien limité et cher pour une personne ne jouant pas en équipe sur Internet.

Annoncé à grand renfort de communication comme le premier opus d'une longue série, « T-34 vs Tiger » déçoit malgré de bonnes bases. Des instabilités continues du logiciel et un éditeur de mission trop complexe minent ce simulateur. Grâce aux modifications fournies par la communauté de joueurs, il ne pourra contenter que les passionnés de blindés jouant en équipe structurée contre d'autres équipes. Vu le peu de soutien accordé par le développeur du jeu dans le service après-vente, il est hélas très peu probable de voir un jour une suite à ce titre.




- **Titre :** T-34 vs Tiger
- Genre : Simulateur de char
- Jeu solo et multi-joueurs
- Site officiel du jeu : www.steelfury.info
- Développeur russe : G5 Software
- Editeur France : http://www.anuman.fr
- Date de sortie France : 12 Novembre 2008
- MODS téléchargeables sur les forums de http://www.france-simulation.com
- Configuration PC minimale requise : Windows® XP ou Vista - Pentium® IV 3 Ghz 1 Go de RAM - Carte Graphique 128 Mo compatible DirectX® 9 - 2 Go d'espace disque dur disponible - Carte son compatible DirectX® 9 - DirectX® 9.0C - Lecteur DVD/Clavier/Souris9.0C - Lecteur DVD



# LA FURTIVITÉ MULTISPECTRALE

Par **Hugues Wenkin**

**Depuis que l'homme connaît la guerre, sa capacité à détecter son ennemi en premier est d'une importance primordiale. Les combats de chars ne font pas exception à la règle. Celui qui a le plus de chances de vaincre est celui qui peut rester indétectable, jusqu'au moment où il pourra frapper. En d'autres termes, le plus furtif a le plus de chances de l'emporter. Les constructeurs de chars actuels font des recherches très poussées sur ce sujet, afin d'augmenter le potentiel de survie de leurs engins.**

## LA FURTIVITÉ VISUELLE

Dès 1916, les tankistes britanniques camouflent leurs engins avec des schémas très artistiques, plus ou moins efficaces. Le but étant d'obtenir que le char se confonde avec son environnement. À la fin du conflit, les « Tanks » anglais sont uniformément ocre, pour qu'ils puissent se confondre avec la boue omniprésente dans le *no man's land*. Avec la disparition des tranchées, les chars évoluent dans des milieux naturels moins spécifiques, aussi doivent-ils se confondre avec la végétation qui les entoure. Celle-ci diffère en fonction des théâtres d'opérations. Des schémas de camouflage spécifiques sont alors élaborés. Ils ne se limitent pas à simplement singer le fond végétal mais aussi à « casser » la forme du char. La peinture qui recouvre l'engin doit également cacher sa morphologie et en atténuer les ombres. Elle doit aussi tenir compte du fait que le char se déplace. Les bandes sont en général plus horizontales que verticales. Les roues doivent être peintes d'une teinte uniforme pour ne pas se révéler par leur mouvement de rotation. Dans le désert, équiper les chars de pare-sable réduit l'émission de nuages de poussière. Une finition mate, moins propice à la génération de reflets, est également apposée. La taille joue aussi un rôle très important au niveau de la furtivité visuelle, il faut que le blindé présente une surface frontale limitée. Il doit être le moins haut possible pour pouvoir se dissimuler aisément dans un repli de terrain. Les engins sont dotés de formes arrondies d'apparence plus naturelle que des lignes droites. La disparition des caisses moulées au profit des assemblages mécano-soudés est à ce niveau une évolution négative. Ces spécifications sont encore d'actualité en ce XXI[e] siècle. Mais, aujourd'hui, les services de recherche et développement des puissances militaires ont mis au point des systèmes de détection visuels de plus en plus sophistiqués. Les caméras remplacent désormais l'œil du canonnier. Les systèmes électroniques de vision actuels, regroupés sous le terme générique d'optronique, se basent sur les modes de réflexion de la lumière. Si un char est peint avec une couleur qui lui permet de se fondre parfaitement avec son environnement, il existe une autre méthode pour le repérer d'une manière optique. Il s'agit d'exploiter la structure de la surface du matériel. Il est impossible pour une plaque de blindage de refléter la lumière de la même façon que le feuillage qui l'entoure. De nos jours, les systèmes de vision électroniques sont capables de distinguer ces modes de réflexion. Par des algorithmes de traitement d'image, ils sont en mesure de souligner dans un paysage une anomalie générée par la présence d'un char parfaitement camouflé. Pour leurrer ces systèmes, les *Main Battle Tank* modernes sont équipés de housses qui épousent leur forme, mais dont la structure extérieure imite à la perfection le comportement réfléchissant du feuillage, par exemple.

## LA FURTIVITÉ INFRAROUGE

Le premier engin de détection électronique à avoir été mis au point est le système infrarouge, ce dans le but de faciliter le combat de nuit. Au départ, les dispositifs de détection sont actifs. C'est-à-dire qu'un rayon lumineux dans des longueurs d'ondes de la lumière qui ne sont pas détectables à l'œil nu est émis par un projecteur à rayons infrarouges. Cette lumière invisible se réfléchit sur les véhicules et revient sur une lunette qui, par un jeu d'amplification, permet au combattant « de voir » la nuit. Bien évidemment, celui qui possède une lunette infrarouge est tout à fait capable de détecter les projecteurs qui deviennent alors une cible privilégiée. Détruisez la source de lumière de l'adversaire et vous le rendez aveugle. Très vite, les ingénieurs se sont donc penchés sur des systèmes passifs. C'est-à-dire qu'ils sont capables de capter des rayons infrarouges naturellement émis par les cibles sans devoir en émettre eux-mêmes. Cela est très facile, car une source de chaleur émet naturellement un rayonnement infrarouge. Dès lors, il est possible de détecter, au loin, un véhicule dont le moteur à combustion est encore tiède. Un pot d'échappement, en tant que point chaud, devient donc visible, même s'il est recouvert par un filet de camouflage. Il fait partie de ce qu'on appelle la signature thermique de l'engin. Les caméras thermiques d'aujourd'hui sont capables de détecter des variations de l'ordre de 0,1 ° c !

Les constructeurs d'engins blindés actuels tentent donc de minimiser au maximum l'émission de chaleur de leurs chars. Pour ce faire, ils travaillent sur plusieurs aspects. Ils améliorent le rendement du moteur. Quand une combustion se fait dans le piston d'un moteur, elle produit de l'énergie sous deux formes. La partie utile est l'énergie mécanique utilisée pour mouvoir le char et la forme inutile est produite sous forme de chaleur. Cette dernière échauffe la culasse du moteur et se retrouve dans les gaz d'échappement. Un bloc propulseur à haut rendement permet de transformer le plus d'énergie chimique possible contenue dans le carburant en énergie mécanique. Il produit donc moins de chaleur. Outre le fait que cela a l'avantage d'augmenter l'autonomie du char par une utilisation optimale du carburant, le moteur est moins chaud, sa signature thermique est plus basse. Les gaz d'échappement sont également moins chauds. Ces derniers sont refroidis. La méthode la plus facile pour obtenir ce refroidissement est de les mélanger avec de l'air extérieur avant éjection. Les canons sont aussi des éléments qui émettent de la chaleur. Les manchons thermiques, en les isolant, réduisent ces émissions infrarouges. Ils ont aussi la fonction de faire baisser les écarts de température tout le long du tube et donc de minimiser les contraintes thermiques, occasionnant des déformations à l'origine d'une modification de la trajectoire de l'obus. Le soleil, en chauffant l'habitacle, peut à lui seul provoquer la détection de l'engin. Les peintures mates ont en effet tendance à absorber l'énergie lumineuse. En milieu polaire, isoler l'habitacle contribue à réduire le contraste thermique entre le véhicule et son environnement.

## LA FURTIVITÉ RADAR

Un char, tout comme un avion, est repérable par les radars dont le domaine d'émission est compris entre 30 MHz et 300 GHz. Á l'instar de leurs homologues volants, il est possible de réduire la surface équivalente radar des engins terrestres. Pour ce faire, on utilise les deux mêmes techniques. La géométrie morphologique est la première prise en compte. L'idée est de rediriger la réflexion des ondes radar dans n'importe quelle direction du moment qu'elle est différente de celle de la source. Par exemple, des pare-sables inclinés en dévers permettent de réfléchir les ondes radar vers le sol où elles sont dispersées. La multiplication des facettes génère des reflets électromagnétiques dans toutes les directions et diminue d'autant la discrétion des engins. Les ingénieurs s'efforcent d'optimiser la furtivité radar en essayant de plus en plus de rendre parfaitement lisses leurs engins. Les matériaux absorbant radar (RAM) constituent la seconde méthode pour diminuer la surface équivalente radar. Il s'agit de blindages, généralement composites, recouverts de peintures qui ont la faculté d'absorber les ondes radars émises et de les transformer en chaleur. Cette dernière est ensuite dissipée dans l'atmosphère. Les puissances électromagnétiques mises œuvre, affaiblies par la distance, n'apportent toutefois pas assez d'énergie pour échauffer d'une manière mesurable la surface du blindé. Les matériaux absorbants, fort coûteux, sont en général mis en œuvre dans les endroits où la réflexion ne peut être minimisée par des facteurs de forme.

## LA FURTIVITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

De plus en plus, les engins de combat modernes sont munis d'équipements électroniques. Ceux-ci émettent des rayonnements électromagnétiques qui sont facilement captables par une simple antenne. En entourant ces équipements de cages de faraday, il est très facile de réduire cette signature électromagnétique. Cependant, les systèmes de transmission, de par leurs fonctionnements intrinsèques, sont obligés d'émettre des ondes radio. Pour réduire leur signature, les constructeurs peuvent utiliser deux méthodes parmi d'autres. Ils mettent en œuvre des algorithmes de compression de données, pour envoyer les messages radio très rapidement et donc travailler par intermittence. Cette méthode réduit les risques de se faire repérer. Les radios modernes émettent avec des clés de codage permettant de retrouver les erreurs de transmission provoquées par une mauvaise réception. Cela autorise la transmission avec une très faible puissance radio. Le récepteur étant capable de retrouver dans l'éther les données pertinentes pour comprendre un message. Cette méthode a l'avantage substantiel d'augmenter l'inviolabilité des communications radio.

## LA FURTIVITÉ LASER

Les désignateurs de tir actuels fonctionnent à l'aide de laser. Tout comme les premiers systèmes infrarouges, émettre un rayon laser conduit à trahir la position de l'émetteur. Il faut donc limiter au maximum les traces laser. La méthode la plus efficace pour y arriver est de partager les systèmes de contrôle de tir. Un seul char allume son laser et transmet les coordonnées des ennemis repérés aux autres engins de la formation. Ceux-ci deviennent des récepteurs passifs qui utilisent les informations reçues pour engager leurs adversaires sans trahir leur position. De plus en plus, les constructeurs se penchent sur le potentiel des lasers pour en faire des armes offensives. On est bien entendu encore très loin d'un « rayon de la mort » capable de faire fondre un char à distance... Par contre, à l'aide d'un laser, il est possible de saturer les capteurs de l'adversaire et de l'aveugler. Les premiers à mettre au point un système de ce type en service sont les Chinois avec leur char T-98. Ils l'ont équipé d'un système laser rotatif capable de balayer le terrain. Si le rayon se réfléchit sur une lentille ennemie, il passe immédiatement en pleine puissance dans le but de détruire les appareils optiques et d'opacifier les matériaux transparents.

## LA PERTURBATION DE L'ENVIRONNEMENT

Il n'y a pas qu'en émettant des ondes de tous types qu'un char est détectable. Une autre méthode, davantage employée aujourd'hui, consiste à tenter de repérer son impact sur l'environnement. La réduction du bruit, en utilisant des moteurs toujours plus silencieux équipés de pots d'échappement d'une efficacité sans cesse accrue, est une façon de rendre le char plus discret au niveau des ondes sonores. Les suspensions, en amortissant les vibrations générées par le mouvement, jouent également un rôle crucial, car les engins de détection sont également équipés de capteurs sismiques qui peuvent repérer les vibrations dans le sol à plusieurs kilomètres de distance. Même un simple fantassin, se déplaçant à pied, n'échappe pas à la vigilance d'un tel système d'écoute. Un moteur qui rejette dans l'atmosphère une certaine quantité de substances chimiques provenant de la combustion du carburant est détectable. Un char qui limite ses rejets ou les élimine par une catalyse sera furtif, chimiquement parlant. Enfin, un blindé moderne est en général composé de plaques d'aciers spéciaux recouvertes d'un blindage composite. Il génère donc des anomalies magnétiques qui peuvent difficilement être minimisées et provoquent la détection de l'engin.

## UN ART AUX MULTIPLES FACETTES !

L'évolution dans l'art du camouflage prend, aujourd'hui, une importance et une complexité inédites. Avec la prolifération des capteurs cybernétiques, dont le radar et la caméra thermique sont les archétypes, le jeu du chat et de la souris joue à plein. Outre se dissimuler en réduisant ses émissions électromagnétiques, il faut empêcher l'ennemi d'acquérir et d'interpréter les données fournies par les différentes traces laissées dans l'environnement. Dans le futur, pour repérer un char qui sera de plus en plus furtif, il sera obligatoire de mesurer et de corroborer toutes les signatures existantes. C'est le grand défi de l'imagerie militaire actuelle : maîtriser la fusion de toutes les données captées, si faibles soient-elles, puis les corréler pour détecter l'ennemi et l'engager. Pour contrebattre ces dispositifs, il est question d'intégrer tous ces raffinements technologiques afin de permettre à un engin blindé d'avoir une furtivité physique à tous niveaux appelée multispectrale. C'est-à-dire le rendre presque indétectable dans tous les spectres connus : visible, infrarouge, laser et électromagnétique, tout en minimisant ces effets sur l'environnement. ■

## Anciens numéros

**Commandez dès à present les anciens numéros de Trucks & Tanks, consultez les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site : www.caraktere.com**

**N°1, 2, 3, 4, 5, 6 et 8 épuisés**

**N°10**
- **DOSSIER SPÉCIAL :**
  ***Panzerwaffe* 1943-45**
- Su-85 - En attendant mieux
- Sherman Firefly - La mouche du coche
- La 2e DB - L'épopée des « Leclerc »
- Nashorn - Tireur d'élite de la *Wehrmacht*

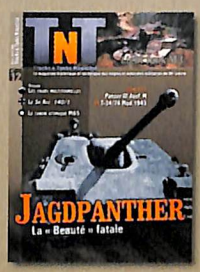
**N°11**
- **DOSSIER SPÉCIAL :**
  ***Panzerwaffe* 1946**
- T28/95 - Un géant endormi
- Centurion - Un concentré d'expérience
- Panzerwerfer - La mort mugissante
- La moto FN M 12A SM
  La bonne à tout faire de l'Armée belge

**N°12**
- **DOSSIER SPÉCIAL :**
  Les chars multitourelles
- Jagdpanther, la « beauté » fatale
- Canon atomique M65, la sorcière de l'apocalypse
- Light tank M3, char léger us
- Sd.Kfz. 140/1, trop peu et trop tard…

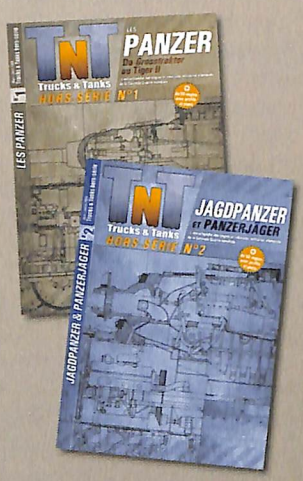
**N°13**
- **DOSSIER SPÉCIAL :**
  *Vorpanzer & Panzerschutz*
- *KV S Bolshoi Bashnei*, le titan sacrifié
- Diamond T M20, un « diamant » américain...
- FCM 2C, un cuirassé terrestre à la française
- Jagdpanther, un fauve en voie de disparition (2e partie)

# Abonnez-vous dès à present à TnT

## Anciens numéros



## Numéros Hors-série




Avec le premier Hors Série sur les *Panzer*, votre magazine *Trucks & Tanks* inaugure une gamme d'ouvrages référençant tous les engins militaires du monde. Aux travers de plans, de profils, de textes synthétiques, et de fiches techniques précises, les HS TnT vont vous permettre de vous constituer une véritable encyclopédie exhaustive traitant de tous les matériels de guerre. Grâce à ces Hors Série, les chars, les canons automoteurs, les chasseurs de chars, les automitrailleuses, les véhicules de servitude ou bien encore les pièces d'artillerie, n'auront bientôt plus de secrets pour vous !

**N°1 LES *PANZER*** Du *Grosstraktor* au Tiger II

**N°2 *JAGDPANZER* ET *PANZERJÄGER***

## Monographies Trucks & Tanks

Retrouvez l'origine de Trucks & Tanks Magazine avec :
80 pages contenant de nombreux profils, des planches de munitions, des plans 4 vues, des coupes techniques, de nombreuses photos inédites...
Deux monographies encore disponibles : Le M4 Sherman et le Tiger I

***Bon de commande à retourner à : CARAKTERE - Service abonnements - 306, avenue du Prado - 13008 Marseille - FRANCE***

### *Abonnements :*

☐ Oui, je m'abonne à **Trucks & Tanks Magazine** pour une année, soit 6 numéros, à partir du n°15 inclus.
France : 35.00 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 40.00 € - Reste du monde : 45.00 €

☐ Oui, je m'abonne à **Trucks & Tanks Magazine** pour deux années, soit 12 numéros, à partir du n°15 inclus.
France : 65.00 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 75.00 € - Reste du monde : 85.00 €

☐ Oui, je m'abonne à **Batailles & Blindés** pour une année, soit 6 numéros, à partir du n°32 inclus.
France : 35.00 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 40.00 € - Reste du monde : 45.00 €

☐ Oui, je m'abonne à **Batailles & Blindés** pour deux années, soit 12 numéros, à partir du n°32 inclus.
France : 65.00 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 75.00 € - Reste du monde : 85.00 €

### *Anciens numéros :*

☐ Oui, je souhaite recevoir les anciens numéros de **Trucks & Tanks Magazine** indiqués ci-dessous au prix de 8.00 € pièce, frais de port inclus pour toutes les destinations :
N° : .....
*(Pour information : les numéros 1,2, 3, 4, 5, 6 et 8 de Trucks & Tanks Magazine sont épuisés.)*

☐ Oui, je souhaite recevoir les anciens numéros de **Batailles & Blindés** indiqués ci-dessous au prix de 8.00 € pièce, frais de port inclus pour toutes les destinations :
N° : .....
*(Pour information : les numéros 1, 3, 4, 5, 6, 20, 21 et 25 de Batailles & Blindés sont épuisés.)*

### *Monographies & Hors-séries :*

☐ Oui, je souhaite recevoir les hors-série Trucks & Tanks cochés ci-dessous :
France : 14.90 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 18.90 € - Reste du monde : 22.90 €

☐ N°1 - les Panzer. ☐ N°2 - Jagdpanzer & Panzerjäger.

Oui, je souhaite recevoir les monographies Trucks & Tanks cochées ci-dessous :
France : 16 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 17.50 € - Reste du monde : 19 €

☐ *Panzerkampfwagen VI Ausf.E* - Tiger ☐ M4 Sherman

Oui, je souhaite recevoir les hors-séries Batailles & Blindés cochés ci-dessous :
France : 14.90 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 18.90 € - Reste du monde : 22.90 €

☐ N°4 - Stalingrad. ☐ N°6 - Afrika-Korps / Tome 1. ☐ N°7 - Les dragons d'acier.
☐ N°8 - Afrika-Korps / Tome 2. ☐ N°9 - Koursk / Tome 1. ☐ N°10 - Koursk / Tome 2.

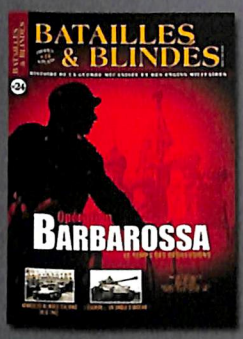
Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
.....
Pays : .....
E-mail : .....

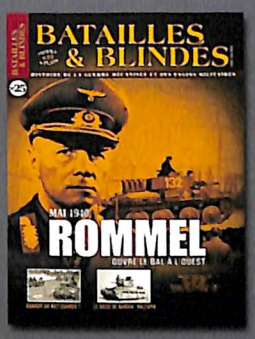
### *Règlement :*

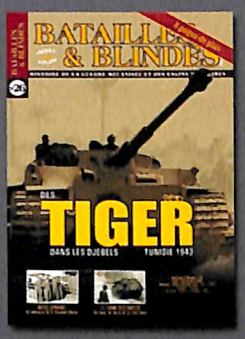
☐ Chèque à l'ordre de Caraktère
☐ Virement Swift ☐ Mandat postal
☐ Carte Bancaire :
Numéro : .....
Date d'expiration : .....
Cryptogramme visuel : .....
(3 derniers chiffres au dos de la carte) :
Signature :

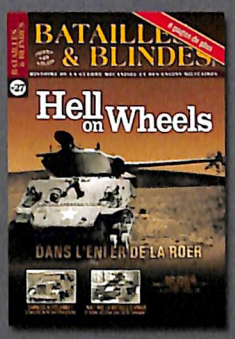
Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.

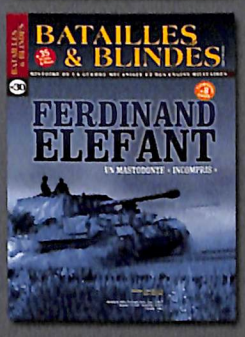
Retrouvez la vie des équipages et l'engagement de leurs montures dans **Batailles & Blindés**, le magazine de la guerre mécanisée et des engins militaires.

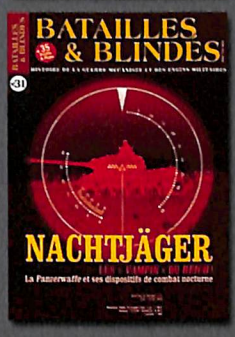


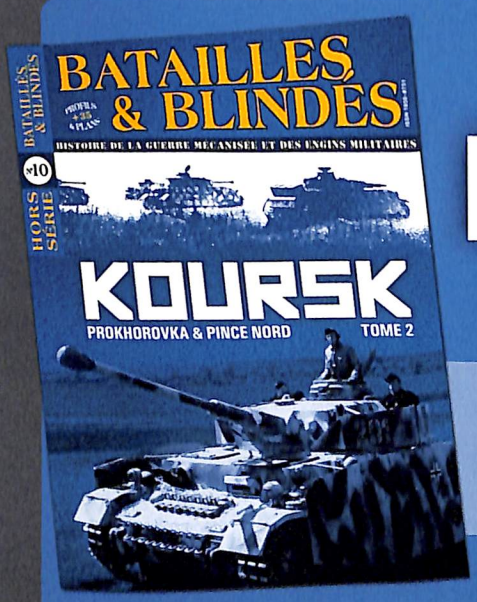






## ZOOM SUR...

# KOURSK

## PROKHOROVKA & PINCE NORD / TOME 2

***Batailles & Blindés Hors-Série n°10***

**- 132 pages**
**- Photographies exclusives**
**- plus de 35 profils couleurs et plans**
**- Cartographie détaillée**
**- Ordres de batailles**
**- 14,90 €**

Depuis lors, placées en fer de lance de la pince Sud et parties de la région de Bielgorod, les *Panzer-Divisionen* du *Generalfeldmarschall* Manstein, dont celles du *II. SS-Panzer-Korps*, malmènent les unités du Front de Voronej. Un à un, elles engagent puis écrasent les corps blindés soviétiques, s'enfonçant toujours plus loin au cœur du dispositif ennemi, sans toutefois parvenir à en percer toutes les lignes de défense. Les 12 et 13 juillet, tout semble devoir se jouer à Prokhorovka où va se dérouler une bataille – aussi décisive qu'elle n'est devenue mythique – opposant *Panzerschützen* et *Panzer-Grenadiere* du *II. SS-Panzer-Korps* aux tankistes de la 5e Armée blindée de la Garde soviétique. Les corps d'élite du *Führer* et ceux du *Vojd* vont ainsi se livrer à un combat sans merci car la décision, du côté de la *Wehrmacht*, ne peut plus être emportée qu'ici.
L'opération « Zitadelle » au nord du saillant de Koursk est bien plus que compromise… Le salut allemand ne peut donc plus venir que de la pince Sud, où Manstein espère encore pouvoir remporter une victoire éclatante à Prokhorovka. Dès lors, le combat qui s'engage sera décisif pour la suite de la guerre à l'Est. *Landser* et *Frontoviki* le savent.
À travers ses recherches en archives et ses travaux, Jean Restayn, historien militaire et illustrateur, nous plonge au cœur de l'une des batailles parmi les plus acharnées, les plus épiques et les plus cruciales de toute la Seconde Guerre mondiale ! Une bataille durant laquelle chars et équipages tiendront le premier rôle au fil des 130 pages de ce nouveau Hors-Série de « Batailles & Blindés » abondamment illustré de profils d'engins et de photos souvent inédites. Ne manquez pas l'occasion d'embarquer à bord des Panzer de la « Leibstandarte » et des T-34/76 de la 5e Armée blindée de la Garde !

***Toujours disponible***

**KOURSK**
**PINCE SUD / TOME 1**

## Anciens numéros

**Commandez dès à present les anciens numéros de Batailles & Blindés, consultez les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site : www.caraktere.com**

**N°1, 3, 4, 5, 6, 20, 21 et 25 épuisés**

N°22
- 18 Juin 1940, « Trois » de la 350e à Millançay
- Afghanistan, les bêtes de guerre
- Philippe Leclerc, « se commander à soi-même »
- Le *132° Reggimento Carri*, de la Lybie à l'Irak !
- La garde meurt, mais ne se rend pas !
- GER XI, les légèretés d'un atelier lourd !

N°23
- L'incroyable KV !
- Chapeau melon et coeur d'acier
- Wittmann : Villers-Bocage, chevauchée fantastique ou erreur tactique ?
- Patton le « flamboyant »
- L'île aux trésors - Damansky 1969

N°24
- Les véhicules blindés italiens 1910-1943
- **DOSSIER SPECIAL :** Opération Barbarossa
  - Unterseepanzer !
  - La *4. Panzer-Division* joue et perd à Kamenevo !
  - Bolshoi Bashnei ! KV-1 et 2, les titans de Staline
  - La « Magdeburger division » déferle sur l'Ukraine !
  - Orages de feu sur les plaines russes
- « Cuckoo », un drôle d'oiseau !

N°26
- Dans l'enfer de la Roer, La « Hell on wheels » face à la 9. Panzer-Division
- Un trio de T-34/85 à Ternopol
- Des Tiger dans les Djebels !
- Le Tank Destroyer, « Un tueur de char ou un...char tueur »
- Bodo Spranz - As méconnu de la sturmartillerie

N°27
- Dans l'enfer de la Roer (suite & fin)
- La bataille de Korsun-Shevchenko
- « Tiger country », les unités blindées lourdes allemandes en Italie, été 1944
- Mai 1940 - la bataille d'Arras
- La « Old Ironsides » au combat, retour d'expérience de la campagne de Tunisie
- Le Sherman du *Brigadier* Harvey

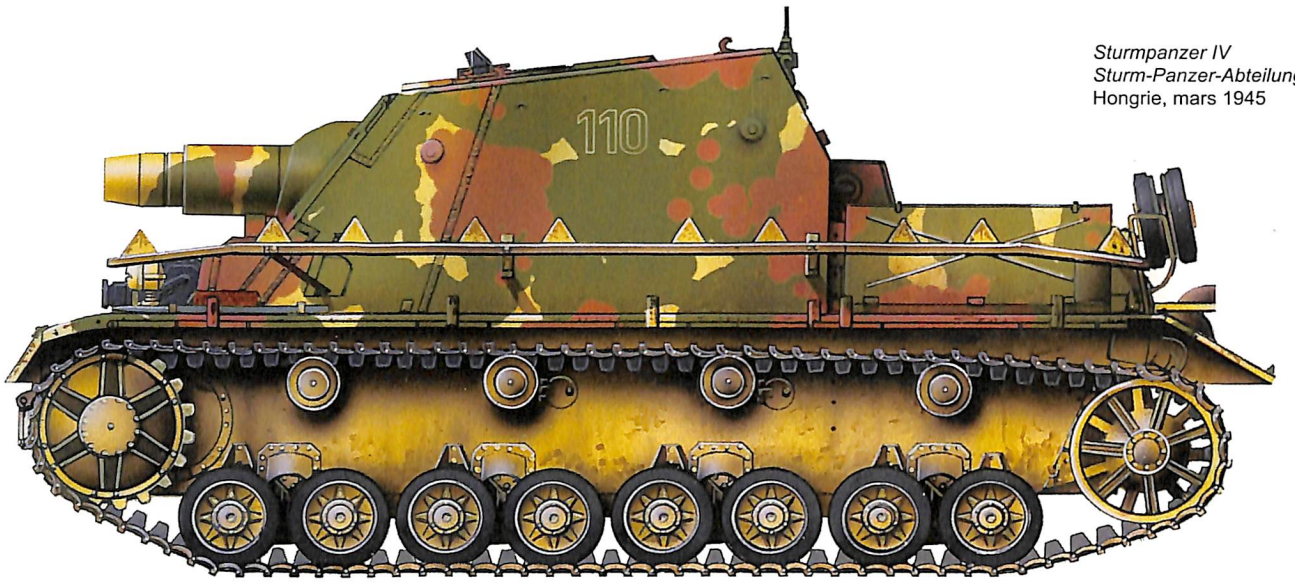
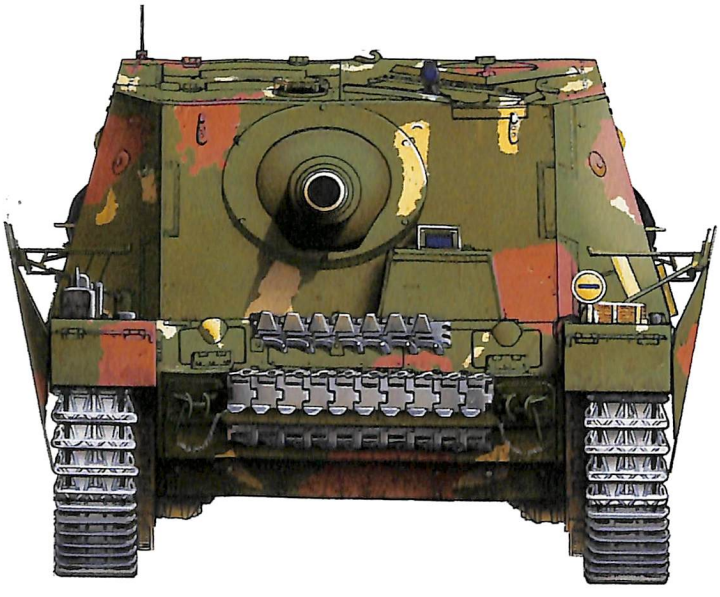
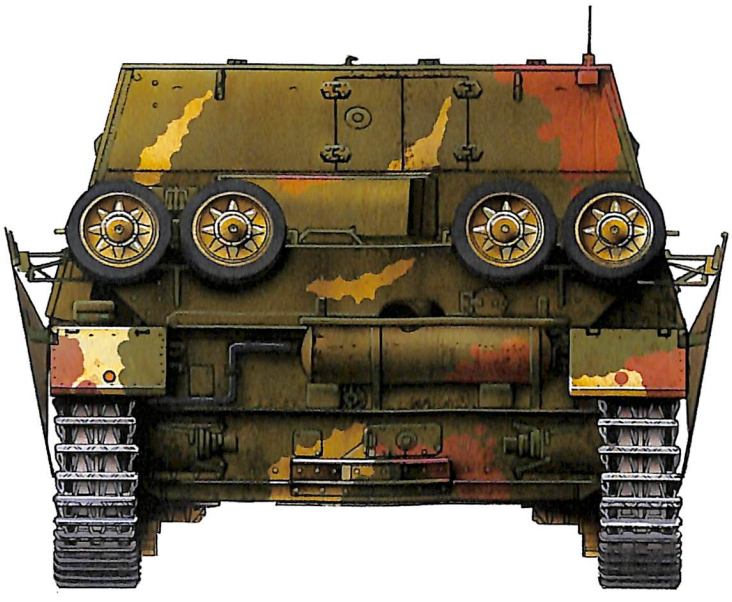
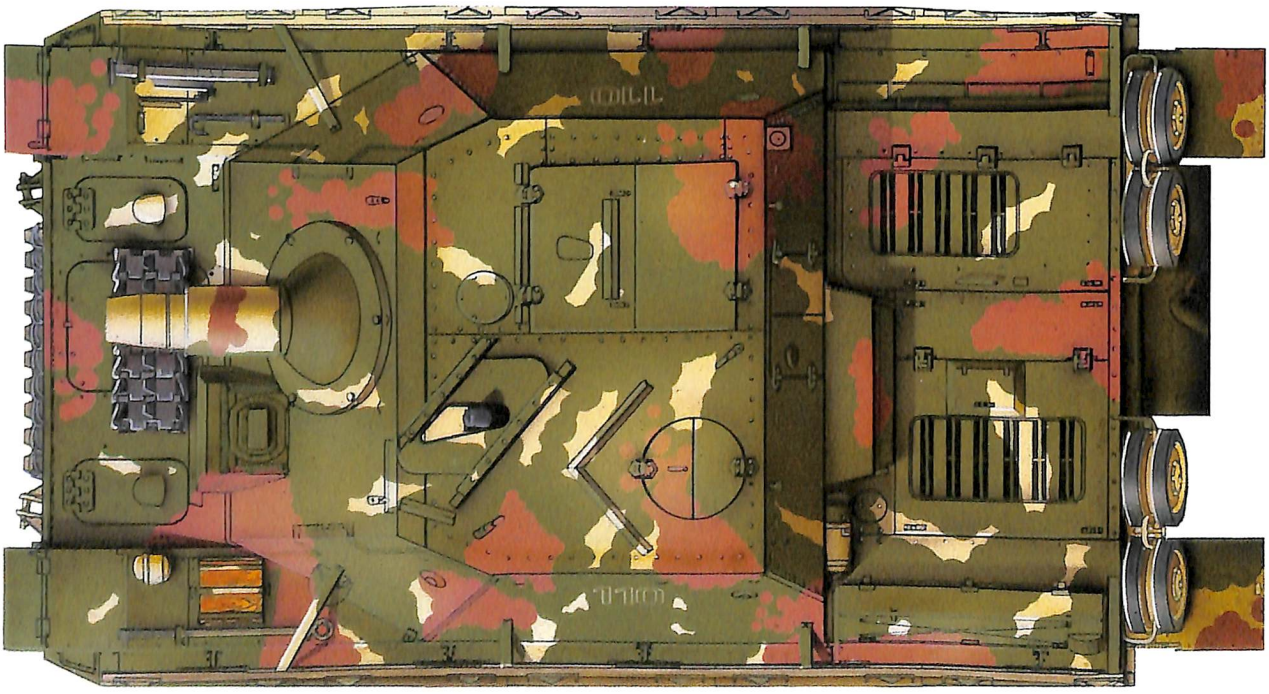
N°28
- Les « Dix » de Diên Biên Phu, Jusqu'au bout avec les paras et la Légion !
- **DOSSIER SPECIAL :** Les allemands ont-ils inventé la guerre mécanisée moderne ?
  - Les penseurs : Guderian & consorts
  - La doctrine : le « *Blitzkrieg* »
  - La *panzer-division typ 1944*
  - Les matériels : état des lieux
- Khem Karan & Chawinda, Tournants de la guerre indo-pakistanaise de 1965
- Les *Tank Battalions* américains

N°29
- Un pont trop loin ? La 3. Panzer-Division entre dans la danse !
- La course vers Münster Guards et Airbornes au coeur du Reich !
- Paul « Papa » Hausser, un soldat comme les autres ?
- Les Tank Battalions américains « Parents pauvres » de l'Army (suite & fin)
- Les tankistes de la division « Ariete » à Bir Hakeim Les combats du 27 mai 1942
- Le RBCEO en Indochine
- La 342e CACC dans la campagne de Scandinavie

N°30
- *Treat'em Rough !* Les débuts des « Tanks » américains
- **DOSSIER SPECIAL :** Ferdinand / Elefant
  - Rien ne se perd, tout se recycle…
  - Vie et mort d'un géant « incompris »
- Juin 1944, opération « Epsom » Corrida pour un « Taureau »
- L'appareil de Louis Renault, le char de la victoire !
- Le Panther se fait la belle - La grande évasion de Langeke

N°31
- *Treat'em Rough !* Les débuts des « Tanks » américains (de 1930 à la guerre - 2e partie)
- **DOSSIER SPECIAL :** Nachtjäger, les « Vampir » du *Reich* ! La *Panzerwaffe* et ses dispositifs de combat nocturne
- Les canons du « Renard du désert » Les matériels et les unités envoyés en Afrique du Nord
- Comme des Lions ! Mai et juin 1940, les tankistes français au combat
- Opération « Martlet », les « Ours Polaires » à l'assaut des *Panzertruppen* !

# Sd.Kfz. 166 Sturmpanzer IV « Brummbär »

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2009

*Sturmpanzer IV*
*Sturm-Panzer-Abteilung 219*
Hongrie, mars 1945